مبادئ فى
تصميم المواد التعليمية
مناهج وبرامج التعليم

دكتـور
منصور أحمد عبد المنعم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

٢٠٠٧



رقم الايداع بدار الكتب المصرية
٢٠٠٦/٢٤٦٣٩

المــوزع: المؤلــف
ت: ٠٥٥/٢٣٦٤٣٣٤

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما﴾

صدق الله العظيم

الفهـــــرس

مقدمـــــة

وبعـد، فهـذا مقـرر في تصـميم المـواد التعليمـية لطـلاب الدراسـات العلـيا بكليات التربية والمهتمين بتطوير عمليتي التدريس والتعلم. وقد تناولت فيه بعض الموضوعات عن أهمية إعداد بيئة التعلم والمبادئ الأساسية في التعلم والتدريس ثم تصميم المواد التعليمية والمراحل والنماذج المرتبطة وأهمية عملية الاتصال واختيار مصادر التعلم ووسائله.

كما تضمن المحتوى وضع الأهداف السلوكية كمحور للتصميم التعليمي وتضيف مصادر التعلم وكذلك تصميم البرامج التعليمية ودور الوسائط المتعددة.

ولقد حاولت جاهدا مسايرة التطور الحادث والتغير السريع في برامج إعداد المعلمين على مستوى الوطن العربي والعالم، وما وفرته التكنولوجيا من وسائل ومعلومات جديدة.

لذا أرجو أن أكون قد وفقت في وضع لبنات لمقرر في مبادئ تصميم المواد التعليمية يمكن رعايتها وتطويرها. ونؤكد في هذا المضمار أهمية دور المعلم كمهندس في إدارة وتصميم وتخطيط مواقف التعلم.

وقد اشتمل المقرر على ثمانية فصول جاءت على النحو التالي:

الفصل الأول: بيئة التعلم والتصميم التعليمي.

الفصل الثاني: مبادئ أساسية في التعلم والتدريس.

الفصل الثالث: تصميم المواد التعليمية، مراحله ونماذجه.

الفصل الرابع: عملية الاتصال واختيار مصادر التعلم ووسائله.

الفصل الخامس: الأهداف السلوكية والتصميم التعليمي.

الفصل السادس: تصنيف مصادر التعلم.

الفصل السابع: تصميم برامج تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة.

الفصل الثامن: من مصادر التعلم الحديثة.

والله ولي التوفيق،،،

دكتور/ منصور أحمد عبد المنعم

جامعة الزقازيق

في ديسمبر ٢٠٠٦

الأهداف والنواتج

أهداف المقرر:

(١) القدرة على تحديد أهمية تصميم المواد التعليمية.
(٢) القدرة على تحديد مراحل ونماذج تصميم المواد التعليمية.
(٣) القدرة على ذكر عملية الاتصال.
(٤) القدرة على اختيار مصادر التعلم ووسائله.
(٥) القدرة على تحديد علاقة الأهداف السلوكية بالتصميم التعليمي.
(٦) القدرة على تصنيف مصادر التعلم.
(٧) القدرة على تصميم برامج تعليمية معتمدة على الوسائط المتعددة.
(٨) القدرة على ذكر مصادر أخرى للتعلم.

النواتج التعليمية المتوقعة :

- يعرف أهمية تصميم المواد التعليمية.
- يذكر مراحل تصميم المواد التعليمية.
- يذكر أمثلة لنماذج تصميم المواد التعليمية.
- يعرف المقصود بعملية الاتصال في التصميم التعليمي.
- يتخذ القرار المناسب عند اختيار مصادر التعلم ووسائله.
- يعرف أن الأهداف السلوكية أساس التصميم التعليمي.
- يعرف مصادر التعلم ويصنفها.
- يعرف كيفية تصميم برامج تعليمية باستخدام الوسائط المتعددة.
- تصميم مصادر تعلم من مجال تخصصه.
- يعرف المقصود بالتعلم القائم على الكمبيوتر.
- يستخدم شبكة الإنترنت في التعليم.

الأنشطة والواجبات والتعينات

يتوقع قيام الطالب بالأنشطة والواجبات والتعينات التالية خلال دراسته لمقرر تصميم مواد تعليمية:

(١) إنتاج بعض مواد ووسائط اللغة المكتوبة.

(٢) إنتاج مواد صوتية.

(٣) إنتاج بعض المواد والوسائط والرسومات والصور.

(٤) استخدام أجهزة العرض والشرائح والأفلام.

(٥) استخدام شبكة المعلومات (إنترنت).

(٦) عمل بحوث وتقارير.

(٧) تحضير دروس في التخصص باستخدام مواد تعليمية وبيان كيفية الاستفادة منها.

(٨) تصميم مواد أو أجهزة أو وسائل من البيئة المحلية تفيد في مواقف التعلم.

(٩) قراءة كتب ومصادر حديثة في مجال تصميم المواد التعليمية.

(١٠) تحليل محتوى كتب دراسية مقررة.

التقييــم

(١) اختبارات تحريرية.

(٢) اختبارات شفوية.

(٣) تقاريـر.

(٤) تقييم إنتاج الطلاب.

الفصل الأول

التصميم التعليمي ومبادئ التعلم

على المدارس أن تحقق احتياجات المتعلمين، هذا مطلب مجتمعي الآن في الدول النامية والدول المتقدمة. فنحن في الدول النامية في مرحلة إعادة البناء لمواجهة المشكلات الناشئة عن عوامل الزيادة في أعداد المتعلمين، قلة الإمكانيات، التقدم التكنولوجي الكبير، الاهتمام المتزايد بالتعليم ومهنة التعليم، مهارات جديدة لسوق العمل، التوسع في سياسة الخصخصة مقابل المؤسسات الحكومية التقليدية، مهارات حياتية جديدة، ارتفاع مستوى طموح الأفراد، مشكلات الإدارة.

ومع التقدم في تكنولوجيا الكمبيوتر، ظهرت جهود أفرزت ما يسمى بهندسة المعرفة Knowledge engineering، والنظم الخبيرة expert systems، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة multimedia educational technology.

هذه الأشكال السابقة من التكنولوجيا لم تؤثر فقط على تنفيذ النظام التعليمي لمهامه ووظائفه ولكن أثرت كذلك على الطريقة التي ندرّس بها طبيعة التعلم وأثر ذلك كله على عملية التعلم.

إن تأثير الثورة الصناعية والحركة نحو تكنولوجيا نظم الآداء performance systems technology من شأنها أن تنعكس على مدركاتنا بالنسبة لدور مصممي التعلم وتدريب من يقوم بعمليات تصميم مواد التعلم وأدواته ونظمه.

أن هناك اتجاه نحو تطبيق علم النفس المعرفي على نظم التعلم. وهذا من شأنه أن يعطي اهتمام أكبر بالنسبة لتحليل المتعلم Lerner analysis، والاستراتيجيات المعرفية cognitive strategies واستراتيجيات خلق الدافعية motivational strategies واستراتيجيات عرض المعلومات information presentation.

لقد ظهر نموذج جون كيلر John Keller's المسمى ARCS والخاص بتصميم الدافعية، والذي أكد فيه على الحاجة إلى ضرورة النظر ليس فقط على ما ندرسه What we teach ولكن التركيز على كيفية التدريس How we teach لنجعل التعلم أكثر معنى more meaningful.

إن روبرت جانيه Robert M. Gagne الأستاذ المتفرغ بجامعة ولاية فلوريدا وزميله ديفيد ميريل David Merrill قد طوّرا فهما عن أهداف متكاملة وقدموه في شكل خطة أطلق عليها نظرية Schema theory والتي ارتبطت بالشكل الذي ينبغي أن تكون عليه بيئة التعلم والتصميم التعليمي.

مجال التدريس والتعلم Instruction (ويطلق على هذا المصطلح عملية التدريس ويطلق عليه المعلومات أو التدريس المقدم أوامر، تعليمات).

والهدف منه مساعدة الأفراد على التعلم، على الرغم أن التعلم ممكن أن يحدث بدون توجيهات أو أوامر وتعليمات إلا أن تأثير Instruction على التعلم مفيد جدا ويمكن ملاحظته بسهولة.

فنحن عندما نصمم عملية التدريس والمعلومات والأوامر والتعليمات بهدف تحقيق هدف معين فقد ننجح أو لا ننجح.

وما نحن في حاجة إليه هو معرفة ووصف الخصائص التي تجعل من التدريس أو هذا Instruction ناجحا في إطار المساعدة في موقف التعلم.

إن التدريب أو الأوامر والتعليمات Instruction عبارة عن سلسلة من الأحداث التي تؤثر في المتعلم بشكل أو بآخر. ونحن عادة ما نفكر في هذه الأحداث على أنها خارجية عن المتعلم External ولكن الحقيقة الأحداث في داخل كلام المعلم، في داخل الورقة المطبوعة بالكتاب المدرسي.

لماذا نتكلم عن Instruction بدلا من الكلام عن Teaching السبب هو أننا نريد أن نصف كل الأحداث التي من الممكن أن يكون لها تأثير مباشر على تعلم الإنسان حتى تلك الأشياء البعيدة عن أفعال وحركات المعلم كفرد.

فقد تتضمن أحداث التعلم Instruction أمورا مرتبطة بورقة مطبوعة أو صورة أو برنامج تلفزيوني أو أمور مرتبطة بأكثر من شئ.

ولا شك أن المعلم عليه دور كبير في ترتيب هذه الأفعال والأحداث الخاصة بعملية التدريس Instruction أو أن المتعلم ذاته يستطيع دون مساعدة المعلم أن يرتب ويستوعب هذه الأحداث وقد يستطيع المتعلم ذاته أن يقوم بعملية ترتيب أحداث التعلم Instructional events.

أن التدريس Teaching يعتبر شكل واحد فقط من أشكال (Instruction أحداث التعلم) على الرغم أنه يعتبر أهم الأشكال.

وأحداث التعلم وعملياته ينبغي أن تخطط لو أردنا الفعالية والتأثير وقد لا يجد المعلم نفسه قادرا على تخطيط أحداث التعلم خطوة خطوة ولكن كل

حدث أو ترتيب يقوم به المعلم يتطلب قرارات decisions لذلك نقول ينبغي على إحداث التعلم Instruction أن ترتب وتصمم بشكل نظامي.

إن الدرس يعتبر جزء من التصميم الأكبر الذي يقوم به المعلم في عمله التدريس والتعليمي في مجال تخصصه (a course segment) ولكن التصميم الأكبر في عمله يكون موجها للمنهج ككل.

أحد خصائص عملية التدريب والتعلم Instruction وأهدافه هو دعم التعلم للأفراد للفرد الطالب بصرف النظر أين يحدث هذا التدريس والتعلم. ينبغي أن تقرب عملية التعلم، التلاميذ، الأكثر قرباً من بعضهم نحو الأهداف التي تستخدم الاستخدام الأمثل لمواهبهم وإمكانياتهم their talents والتكيف لمتغيرات البيئة الفيزيقية والاجتماعية.

مسلمات أساسية عن التصميم التعليمي

١- أولى هذه المسلمات أن يهدف التصميم التعليمي لمساعدة تعلم الفرد. ونحن هنا نتكلم عن التعلم Instruction الموجه للفرد Oriented to the individual. نحن بطبيعتنا نتعامل في المواقف التعليمية مع أعداد mass من التلاميذ ولكن التعلم يحدث بالنسبة لكل فرد من أفراد المجموعة أو أي مجموعة.

٢- لتصميم التعلم أوجه عاجلة وطويلة الأمد immediate and long range والتصميم العاجل يرتبط بتصميم المعلم للدرس ولكن التصميم لمدى طويل يكون أكثر تعقيداً وتنوعاً. والمصمم هنا قد يكون المعلم، وقد يكون مجموعة معلمين، وقد تكون الإدارة التعليمية، أو مخططي

المناهج، أو مؤلفي الكتب المدرسية، أو أفراد أكاديميين. إن جهد المعلم وعمله يعتبر مطلوبا في ضوء عامل الوقت time، الجهد effort، التحدي المعرفي العقلي intellectual challenge. ولذلك فالمعلم عليه مسئولية كبيرة يفعلها بالنسبة لتخطيط التعلم الفوري immediate أو على أساس يوم بيوم أو حتى ساعة بساعة. ويقال أن التدريس لعدد ٢٠ – ٣٠ تلميذ يعتبر عمل كبير بالنسبة للمعلم كفرد. وعادة يرتبط تخطيط المعلم للتصميم التعليمي العاجل بعمل يوم بيوم أو ساعة بساعة ولكن التصميم لفترة طويلة يرتبط بفترات عدم التدريس nonteaching periods.

٣- أن التصميم التعليمي يؤثر في تطور الفرد والتأكد منه يضمن أنه لا يوجد فرد في المجموعة educationally disadvantaged وأن جميع الطلاب لديهم فرصا متساوية equal opportunities لاستخدام مواهبهم الفردية لأقصى درجة fullest degree.

٤- أن التصميم التعليمي ينبغي أن يدار بوسائل مدخل النظم by means of a system approach وهذا يرتبط بالقيام بمجموعة من الخطوات عند التصميم التعليمي هي: تحليل الحاجات Analysis of needs، وتحليل الأهداف goals، وتحليل المخرجات ending مع نظام للتقويم ناجح.

وهذه الخطوات السابقة، كل خطوة منها تقود إلى قرارات decisions تصبح بعد ذلك مدخلات inputs للخطوة التالية وكل خطوة يتم اختبارها في ضوء أدلة التغذية الراجعة feedback وبذلك يكون فيه مؤشر عن المؤثر فيه في النظام validity of the system.

٥- الخطوة الخامسة والأخيرة أو المسلمة الخامسة والأخيرة هي أن إحداث التعلم وعمليته Instruction يتم تصميمها اعتمادا على المعرفة بكيفية تعلم الفرد الإنسان.

والحقيقة أنه عند النظر لعملية تنمية وتطوير قدرات abilities الفرد لا يكون كافيا أن نقرر ماذا ينبغي أن يكون ولكن السؤال الذي ينبغي اختباره عن قرب هو كيف يكتسب الفرد الخبرات؟

وليس فقط وجهة نظر مصمم مواد التعلم هي المهمة ولكن أن يظهر كيف يتعلم الطالب هذه المعرفة ولذلك نقول أن التصميم التعليمي ينبغي أن يراعي ظروف التعلم Learning conditions التي ينبغي حدوثها لكي نصل إلى التأثير المطلوب والمرغوب desired effect to occur.

بعض مبادئ التعلم

الآن وصلنا إلى نقطة وهي أن نوسع ونبني التصميم التعليمي على المعرفة الخاصة بظروف التعلم الإنساني Conditions of human learning.

أي نوع من المعرفة نحتاجه لهذه الظروف ولنحقق التصميم التعليمي المطلوب؟

والحقيقة أن تغير سلوك الفرد يحدث في مواقف معينة، هذه المواقف تستثير الفرد بطريقة ما بحيث تحدث التغيير في السلوك.

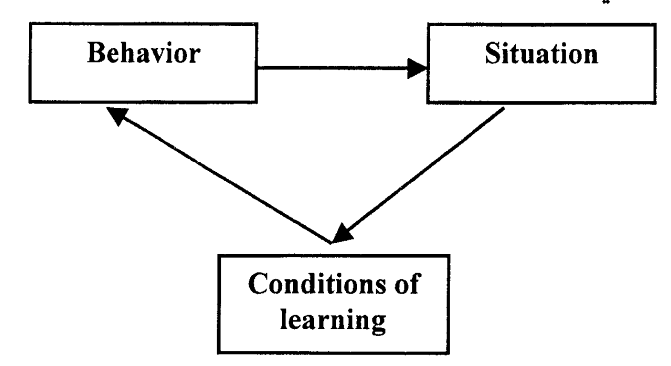
هذه العملية التي تحدث ذلك التغيير نسميها التعلم Learning والموقف الذي يكون فيه التحويل من العملية إلى التأثير نسميه Learning situation.

وموقف التعلم على ذلك يكون له جزئين أحدهما خارجي للمتعلم External والآخر داخلي Internal لهذا الشخص يُستمد أو يُستخلص derives من الذاكرة المخزنة stored memories للمتعلم.

فالمتعلم مفروض يبقى عنده وسيلة مساعدة للمعرفة من الذاكرة access to knowledge مثال ذلك حرب أكتوبر ١٩٧٣ ويوم ٦ أكتوبر.

معنى يوم ٦ أكتوبر وشهر أكتوبر ودلالته أو معناه في الوقت والزمن designation of time. معنى النصر كتحديث للحدث.

والمهارة الأساسية المتضمنة في فهم عبارة أو جملة حرب ونصر أكتوبر والخلاصة هي علاقة بين:



وبالتالي عملية ترتيب وتنظيم مواقف وظروف التعلم مهمة جدا (الظروف الداخلية داخل الفرد، والخارجية المرتبطة بالموقف).

وهذا له علاقة بالجهاز العصبي المركزي لدى الفرد Central nervous system والذي يؤثر على حدوث عملية التعلم. (أحداث وظروف التعلم التي يمكن التحكم فيها Controlled)

مبدأ الامتداد أو الصلة المتصلة Contiguity

مثال فرد يسعى إلى أن يعلم طفل يطبع E مثلاً المعلم غير الماهر يستعمل تعلم لفظي veral instruction ويعرض كيف يطبع E نعرض على الطفل E المطبوعة على الصفحة ثم يقوم الطفل برسم E والآن تعلم الطفل كيف يطبع E .

Stimulus situation: a printed E

Child's response: printing an E

والهدف المرجو من الدرس كان

Stimulus situation: show me how you print an E

Child's response: printing an E

التكرار أو الممارسة Repetition

لكي يتحسن التعلم، فهناك بعض المواقف تتطلب التكرار أو الممارسة. مثال تعلم اللغة أو حفظ وتعلم مصطلحات، أوزبل ونوفاك وجانيه قالوا ليس شرط أن التكرار في المواقف يؤدي إلى تأكيد التعلم، ولكن يمكن على أي الأحوال التفكير في التكرار أو الممارسة ليس كشرط من شروط التعلم ولكن كإجراء عملي.

التعزيـز Reinforcement

عادة عندما يحدث التعلم مفروض يحدث نوع من الرضى وهذا في حد ذاته تعزيز (مكافأة) reward وأكدت ذلك نظرية ثورنديك ١٩١٣.

مثال طفل مغرم بالفرجة على صور الحيوانات

ووالديه يرغبون في تعليمه كيفية رسم الحيوانات

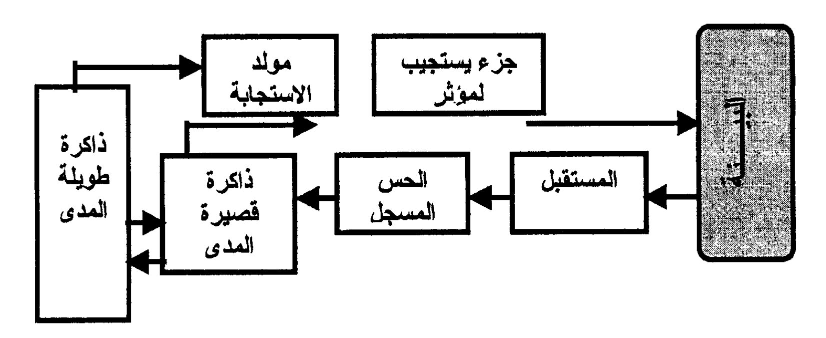
(القدرة على الرسم تعتبر هنا قدرة أو إمكانية جديدة).

وطبقا لهذا المبدأ سيتم التعلم عندما يحاول شخص ما الربط بين الرسم وبين الفرجة على صور الحيوانات (مزيد من الصور) يعني يبقى فيه مبدأ الاستمرارية أو الامتداد الذي تكلمنا عنه من قبل، ويمكن للمعلم أن يقوم بتصميم تعليمي معتمدا على هذه المبادئ الخاصة بالتعلم. معنى هذا أن مراعاة ظروف مواقف التعلم هامة جدا conditions of learning لأنها تؤثر في التعلم.

وبعضها داخلي وبعضها خارجي

↓

ترتبط بالخبرات السابقة لدى المتعلم



(نموذج التعلم والذاكرة معتمد على النظريات المعرفية الحديثة)

العمليات الداخلية المرتبطة بالفرد ومؤثرة في ظروف وشروط التعلم هي:

١- **استقبال المثير بواسطة المتقبل أو سماعة الجزء الحساس** Reception of stimuli by receptors.

٢- **تسجيل المعلومات بواسطة المسجل الحساس** Registration of information by sensory registers.

٣- **إدراك اختياري أو منتقى لتخزينه في الذاكرة القصيرة (الذاكرة العاملة)** Selective perception for storage in short-term memory (STM).

٤- **الإعادة لتأكيد معلومات في الذاكرة القصيرة (العاملة).**

٥- **عملية الترميز والدلالات للألفاظ لتخزينها في الذاكرة الطويلة المدى** (LTM).

٦- استرجاع من الذاكرة طويلة المدى (LTM) إلى الذاكرة العاملة قصيرة المدى (STM).

٧- الاستجابة لمؤثر Response generation to effectors.

٨- الآداء في بيئة المتعلم.

٩- التحكم في العمليات من خلال استراتيجيات تنفيذية إجرائية Executive strategies.

إن الأحداث المحيطة بالمتعلم يمكن جعلها تؤثر في عملية التعلم خاصة من التسلسل ٣ - حتى ٦. هذه العمليات الداخلية يمكن أن تثري بواسطة أحداث في بيئة التعلم.

وتعتبر أحداث التعلم وعملياته Instruction بمثابة أحداث خارجية صممت لدعم ومساعدة العمليات الداخلية للتعلم Internal learning process.

ويعتبر كتاب روبرت جانيه وآخران ١٩٩٢ من المصادر المهمة في مجال مبادئ التصميم التعليمي ويمكن تلخيص فصول الكتاب في الآتي: الفصل الأول عبارة عن مقدمة ومدخل للتصميم التعليمي ومبادئ التعلم الإنساني التي عرضنا إشارات لها سابقا.

والفصل الثاني عن مدخل النظم في التصميم التعليمي.

وجاء الفصل الثالث عن تصنيف للمخرجات التعليمية والقدرات التي يمكن أن يتعلمها الفرد بمساعدة عمليات وأحداث التعلم.

والفصل الرابع خصص لشروط التعلم وظروفه وخصائصه بالنسبة للمهارات العقلية والاستراتيجيات المعرفية.

والفصل الخامس امتداد للفصل الرابع ووصف للإمكانات المتعلمة خلال التصنيفات الثلاثة الاتجاهات، المعلومات، المهارات النفسحركية.

وتناول الفصل السادس مواقف التعلم الفردي والجمعي وتخطيط التعلم والتدريس.

وتعامل الفصل السابع مع أهداف تعليمية محددة (أهداف الآداء) وترتبط بالمتعلم من جهة وترتبط بمادة التعلم من جهة أخرى.

والفصل الثامن يصف إجراءات تحليل المهمة أو الأداء أو العمل Task analysis والحديث عن الأغراض Purpose والأهداف goals التعليمية.

وهدف التحليل هو تصنيف الأهداف للاستخدام في التخطيط التعليمي. متطلبات يتم تحديدها لأنواع متباينة من مخرجات التعلم المرغوبة.

وجاء الفصل التاسع عن التتابع في التخطيط من مستوى الدرس إلى الوحدات الأكبر للتعلم، موضوعات Topics، موديولات Modules أو مقررات Courses.

وتناول الفصل العاشر أحداث التعلم وتتابعها من الدرس وكيف يرتبط ذلك بمراحل عمليات المعلومات المتضمنة في عملية التعلم.

والفصل الحادي عشر ناقش اختيار الوسائل كجزء من التصميم التعليمي.

والفصل الثاني عشر خصص لتصميم الدرس أو جزء من درس وترتيب ظروف التعلم المناسبة واستخدام الوسائل لإطلاق عملية التعلم أو حدوثها.

والفصل الثالث عشر والأخير تعامل مع تقييم أداء الطالب كمخرج لعملية التعلم مع وصف الاستخدامات المناسبة للاختبارات معيارية المحك .R.T أو مرجعية المحك .C.R.T.

ونوصي بالرجوع إلى هذا المصدر ودراسته بعناية لتحقيق الفائدة التي نسعى جميعا للوصول إليها من دراسة مقررات في التصميم التعليمي أو تصميم مواد تعليمية.

الفصل الثاني

مبادئ أساسية في التعلم والتدريس

لعملية التعلم كثير من الأوجه، والغرض منها تأسيس الحالة الداخلية لدى المتعلم وتنمية قدراته وإمكاناته.

ويتم تنشيط التعلم من خلال أنواع عديدة من المثيرات الموجودة في بيئة المتعلم، وهذه المثيرات تُعد بمثابة مدخلات input لعملية التعلم. والمخرجات أو نواتج التعلم عبارة عن تعديل في السلوك الذي يمكن ملاحظته والذي يشير إلى آداء الفرد الإنسان الذي يتسم بالتعدد والتغاير والتباين. ويتراوح هذا الآداء من مخرجات بسيطة نسبياً مثل رسم خط أو هجاء كلمة إلى مخرجات أكثر تعقيدا تتطلب حلولا لمشكلات.

وما يتعلمه الفرد يسمى الإمكانات أو القدرات Capability، ولكن مصطلح Capacity يشير إلى قدرة الفرد الحقيقية داخله والتي قد لا تستخدم بأكملها. وهذا من شأنه أن يساعد بالنسبة لأبعاده التطبيقية، في التصميم التعليمي الجيد.

والحقيقة أن هناك خمسة تصنيفات رئيسة لمخرجات التعلم أو نواتجه أو قل خمس درجات من الطاقات أو الإمكانات الإنسانية المُتعلمة. ولا يوجد ترتيب لهذه التصنيفات أو تلك حسب الأهمية أو التعقيد وهي على النحو التالي:

(١) المعلومات اللفظية Verbal information

(٢) المهارات العقلية Intellectual skills

(٣) الاستراتيجيات المعرفية Cognitive strategies

(٤) الاتجاهات Attitudes

(٥) المهارات الحركية Motor skills

المعلومات اللفظية

يكتسب الفرد طوال حياته كثير من المعلومات اللفظية. جزء كبير من هذه المعلومات يتم اكتسابها في المدرسة أو برامج تعليمية منظمة من خلال القراءة ومن الراديو والتلفزيون.

وتتكون المعلومات اللفظية من وحدات أصغر هي:

الحقائق Facts

الأسماء Names

المبادئ Principles

التعميمات Generalizations

والمعلومات اللفظية هي طريقة الإنسان الأولي في نقل التراكم المعرفي للأجيال القادمة. معلومات ومعارف عن العالم، والأفراد أو البشر، وعن الأحداث التاريخية، والاتجاهات الفكرية، وعن الثقافة والحضارة كما يعكسها الأدب والفن وعن شئون الحياة العملية والأحداث. ويتم تعلم المعلومات عن طريق وسائل لفظية أو الاتصال اللفظي، سواء هذا الاتصال اللفظي يُنقل للمتعلم شفوياً أو مطبوعاً (أي في شكل مطبوع).

ويقوم الفرد الإنسان (المتعلم) بعمل ترميز أو كود لهذه المعلومات عندما يدخلها في عقله وتصبح جزءاً من نظاما معقدا في الذاكرة.

إن التعلم للمعلومات اللفظية كقدرة، يعني أن الفرد لديه القدرة على تحديد ما يتعلم في أشكال معينة، فيمكن أن يقول Say أو يكتب Write أو يعرض المعلومات في جملة.

وعندما يكرر المتعلم كلمات مثل منزل، زجاجه، جبل فهو يكون قد تعلم شيئا ولكنه لم يتعلم معلومات ولكن عندما يُطلب من المتعلم أن يحدد كيف

تم القبض على المجرم الحقيقي... فهنا يحتاج المتعلم معلومات. ويمكن للمعلومات أن تخزن في ذاكرة المتعلم كصور مرئية Visual image أو في أي صور أخرى.

وقد يُذكر المتعلم صورة ما وما يرتبط بها من معلومات قد تعلمها سابقاً. والإطار الذي تنتظم داخله المعلومات يسمى المعرفة knowledge.

ولذلك نقول أنه ينبغي تصميم شروط التعلم لدعم تعلم المعلومات والمعاني meanings (أي المفاهيم concepts).

وتعلم المعلومات يعتبر هاما لأنه متطلب أساسي لأشكال التعلم الأخرى. فالطالب الذي يتعلم أساسيات ومبادئ عن التنبؤ بالطقس يحتاج معلومات عن السحب، الرياح، تراوح درجات الحرارة أو معدلاتها.

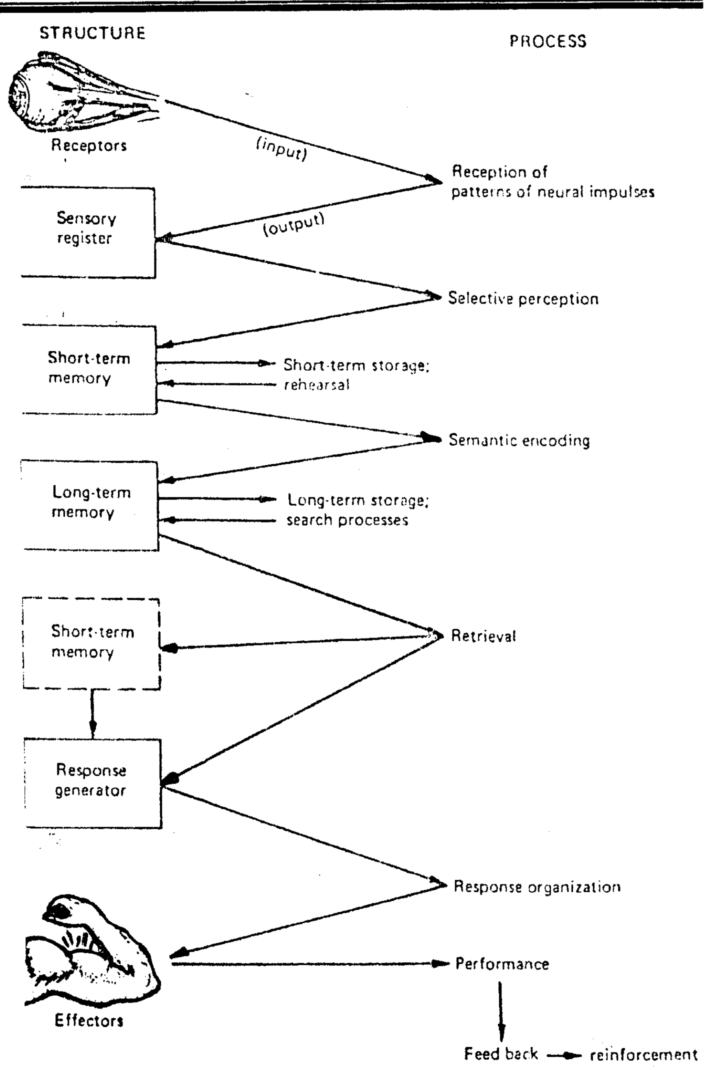
وعادة ما يقدم الدرس أو النص المكتوب المفردات الضرورية للمعلومات أولاً قبل أن يشرح كيف تم التنبؤ بالطقس.

وبعض المعلومات تبدو مهمة لحياة الفرد بصفة عامة مثل أسماء أشياء عامة أسماء الأسبوع، شهور السنة، تحديد المواقع، معلومات عن المهن والوظائف. والمعرفة تعتبر بلا شك عجلة التفكير.

المهارات العقلية

وفيها يتعلم الطالب كيف ينقل رموز مطبوعة مكتوبة إلى كلمات محددة، أو تحول الجملة أو العبارة إلى سؤال.

من الصعب تعلم الأشياء السابقة كمعلومات أو حقائق. هذه المهارات التي يتعلمها الطالب تعتبر طرقاً يكتسبها المتعلم من خلال تفاعله مع البيئة عبر الرموز كالحروف أو الأرقام أو الكلمات أو الرسوم المصورة،



The Postulated Structures of Cognitive Learning Theories and the Process Associated with Them.
(From R.M. Gagne, The conditions of learning, 4th ed., copyright 1985 by Holt, Rinchart and Winston, Fort Worth, TX. Reprinted by permission).

وتتنوع المهارات العقلية في صعوبتها حسب العملية العقلية المستخدمة. وأبسط هذه المهارات العقلية التمييز discriminations ثم يلي ذلك في الصعوبة المفاهيم concepts، القواعد rules، القواعد العليا higher order rules.

وأكثر مراحل النمو مناسبة لتنمية القدرة على التمييز تكون في مرحلة الطفولة المبكرة.

القواعد العليا المعقدة وحل المشكلات (تطبيق المفهوم)

↓

إتباع القواعد البسيطة والتعبير عنها باللغة أو الرياضيات (تحديد مفهوم)

↓

تحديد المفاهيم

↓

القدرة على التمييز

↓

أنواع البسيطة من المتعلم

شكل (ترتيب المهارات العقلية من أسفل إلى أعلى (لزيادة التعقيد))

وكما وضح في السطور القليلة الأخيرة، أن المهارات العقلية تتراوح في مدى تعقيدها من مستوى التمييز إلى المفاهيم المجردة إلى تحديد المفاهيم والقواعد ثم إلى القواعد العليا وهذه المهارات العقلية يبني بعضها على بعض بمعنى أن أبسطها يعتبر متطلب للوصول إلى المعقد منها.

الاستراتيجيات المعرفية :

وهي التي تنظم داخليا القدرات والإمكانات الخاصة بالمتعلم.

ويمكن القول أن الاستراتيجيات المعرفية تحكم سلوك المتعلم في تعامله مع البيئة. وهو (المتعلم) يستخدم الاستراتيجيات المعرفية عندما يختار أو يستخدم عملية ترميز Code لما يتعلمه.

ويستخدم المتعلم الاستراتيجيات المعرفية عند حله المشكلات أو عند التفكير فيما تعلمه. لذلك يمكن القول أن الاستراتيجيات المعرفية بمثابة طرق يستخدمها المتعلم في إدارته لعملية التعلم وفي تفكيره واسترجاعه للمعلومات وفي التعلم الذاتي أو التفكير المستقل.

ويمكن القول أن نمط التفكير الذي يتبعه الطالب في تفكيره ونوعه يحدده إلى حد كبير مدى مناسبة الاستراتيجيات المعرفية التي يتبعها وقد أشار إلى ذلك جيروم برونر في كتاباته خلال السبعينات من القرن العشرين.

وتعتبر هذه الاستراتيجيات المعرفية التي يتبعها المتعلم بمثابة مخرجات أو نواتج تعلم.

الاتجاهات

الاتجاهات تعتبر أحد نواتج التعلم المميزة ولذلك كثير من أنواع الاتجاهات يمكن تحديده كأهداف تعليمية مرغوبة:

- التسامح بالنسبة للاختلافات في اللون أو الدين.
- التعاطف مع الآخرين.
- مساعدة الآخرين.
- التفكير في الآخرين.
- مراعاة مشاعر الآخرين.

وعلى ذلك فالاتجاهات يمكن أن تكتسب من خلال المنزل والأسرة أو تُتعلم من المواقف الاجتماعية.

والنوع الثاني من الاتجاهات هو التفضيلات الإيجابية preferences لأنشطة محددة مثل الاستماع إلى الموسيقى، القراءة، الاستخدام والتعامل مع الرياضيات، الانخراط في تدريبات بدنية .Physical ex أو حتى حب التعلم ذاته.

والنوع الثالث من الاتجاهات يتعلق بالمواطنه، وحب الوطن أو الدولة، أو الاهتمام بقضايا اجتماعية أو مجتمعية، أو الاضطلاع بمسئولية المواطنة والوطن.

وأحياناً يتم التعامل مع الاتجاهات وكذلك القيم values على أنهم زوج coupled. ولكن يُنظر أحيانا إلى القيم بشكل أكثر عمومية بينما يُنظر إلى الاتجاهات بشكل أكثر تحديدا لأنها ترتبط ببعض التفضيلات الخاصة Particular preferences.

كما ننظر دائما إلى الاتجاهات على أنها المكون الوجداني كما أكدوا على ذلك كل من بلوم Bloom وكراثوهل Krathwohl وماسيا Masia في منتصف الستينات من القرن العشرين.

والاتجاهات تعتبر تدريب للمشاعر والعواطف. والخلاصة أن الاتجاهات تؤثر على السلوك الإنساني وهي تؤثر على اختياراته وتفضيلاته بالنسبة للأشياء والأشخاص أو حتى الأحداث والقضايا.

فعلى سبيل المثال، الاتجاه نحو تعلم العلوم سوف يؤثر على اختيارات الفرد في قراءاته للمجلات، والصحف، والكتب سواءاً تلك التي يشتريها أو يستعيرها أو حتى برامج مشاهدة التلفزيون أو الاستماع إلى الراديو. أن شروط التعلم السابقة قد تشكل أساس لنظرية في التعلم توجه أنشطة المعلم في تخطيط وإدارة التعلم.

وتتأثر عملية التعلم عند الفرد من خلال أحداث خارجية في البيئة. وعلى ذلك فإن نواتج التعلم الخمسة السابقة يمكن أن يعبر عنها في عبارات لأهداف تعليمية.

كما تعتبر عملية تخطيط الأنشطة وترتيب الأحداث الخاصة بمواقف التعلم بهدف دعم عملية التعلم لتحقيق أهداف خاصة، أنها instruction. وهذا يعتبر بعدا هاما لزيادة فهم المصمم التعليمي designer of instruction.

وعليه فإن من الجدير بالذكر أن المعلم أمام طرقا أربعة للتأثير في عملية التعلم هي على النحو التالي:

الاستدعاء للمعلومات المفيدة المحددة	Stimulating recall
العرض المباشر للمثيرات أو المحفزات	Direct presentation of stimuli
تنشيط العقل أو الذاكرة	Activating mental sets
يزود بالتغذية الراجعة	Providing feedback

وهذه هي المكونات الأربعة العامة للتعلم بمعنى instruction.

الفصل الثالث

تصميم المواد التعليمية: مراحله ونماذجه

بقدر توافر الخبرات في بيئة المتعلم، بقدر ما تكون فرص التعلم، سواء كانت تلك الخبرات مقصودة ومنظمة أو ليست مقصودة أو منظمة. وتتوقف عملية التعلم وحدوثها لدى المتعلم على عدة عوامل من بينها المتعلم ذاته ومستوى إدراكه وإمكاناته العقلية واستعداده النفسي، والبعض الآخر يتوقف على وفرة مصادر التعلم السليمة والمناسبة وكذلك مدى الدور الذي تقدمه الإمكانات المادية أو البشرية.

ومن جوانب الأهمية للمصادر التعليمية قدرتها على تخفيض المستوى المجرد للمفاهيم العلمية الدراسية (جغرافيا -كيمياء - فلسفة - نبات - حيوان - أدب إلخ) بحيث تصبح تلك المفاهيم في متناول المتعلم لتزوده بالخبرات المناسبة والكافية تساعده على التقدم لمستوى إدراكي أعلى وتحقق قدرة أكبر على التحصيل والاستيعاب.

وكما ذكرنا آنفا، كلما كانت المصادر التعليمية قادرة على تحقيق مردود أفضل وعائد وناتج أفضل فإن هذا مؤشر على أن المعلم وضع في اعتباره إمكانات المتعلمين الفسيولوجية والعقلية المعرفية وكذلك الإمكانات النفسية والعاطفية والانفعالية.

ومع أهمية جميع الحواس فإن حاستي السمع والبصر تعتبران من أهم الحواس لدى الفرد الإنسان، ولقد تطورت المصادر التعليمية ووسائلها من كونها مُعينة للمعلم في تدريسه وفي مواقف التعلم، إلى أن أصبحت نظاما

متكاملا يأخذ في أعتباره طبيعة المتعلم والإمكانات المادية والبشرية المتاحة وكافة بيئة التعلم بحيث يوجه ذلك كله للوصول إلى نتائج أو نواتج تعليمية مرغوبة مهارية أو معرفية أو وجدانية.

ولقد أدت الثورة العلمية إلى وجود طابع مميز للتربية والممارسات التعليمية وأدى هذا إلى ظهور أساليب جديدة في البحث والتفكير ومهارات اتخاذ القرار والبحث عن الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانات وإعادة النظر في مفهوم قوة الإنتاج وظهور تراكيب جديدة للعلاقات بين الأفراد وطرق البحث وحل المشكلات.

وترجع أهمية المصادر التعليمية إلى ارتباطها الشديد بالأهداف التعليمية والمحتوى وطريقة التدريس وحتى التقويم، والهدف من الاستخدام الأمثل والتصميم الجيد للمواد التعليمية، هو تحقيق الفاعلية والكفاية.

وتستفيد المصادر التعليمية من مجالات المعرفة المختلفة ومن تنظيم بيئة التعلم والتعليم وصولا إلى مستوى الكفاية عند المتعلمين وتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المرغوبة. ولذلك نقول أنه ينبغي على العاملين في مجال التدريس تكوين اتجاهات إيجابية نحو المفهوم الجديد للمصادر التعليمية وتصميمها ومحاولة الاستفادة من الإمكانات البيئية المتوفرة والتي تحتاج إلى معرفتها جيدا ومحاولة التفكير في طرق الاستفادة منها كي تتمشى مع اتجاه التطوير العالمي والتغير الحادث في النظرة إلى طبيعة المعرفة وطبيعة الإنسان.

(مفترق الطرق)

لقد تزايدت المعرفة والتراث الفكري للإنسان في كل نواحي الحياة في العلوم وفي الفنون وفي الآداب ولم يشهد الإنسان في تاريخه الطويل ظواهر التغيير في شدتها وسرعتها وعمق أثرها كما يشهده الآن مع بدايات ق ٢١.

وهناك أمر آخر على جانب كبير من الأهمية وهو أن الوقت الذي أصبح المتعلم يقضيه في المدرسة لم يعد كافيا لاستيعاب المقررات والمناهج الدراسية المتطورة والمتغيرة ولذلك كان من الضروري الانفتاح على المصادر التعليمية بأنواعها والاستفادة منها لغرض التعلم. أن تلميذ اليوم أصبح يذهب إلى المدرسة وهو لديه قدر من المعرفة والخبرات تزيد كثيرا عن مثيله في السنوات الماضية فقد أتاح العلم والتقدم مصادر جديدة للمعرفة.

((الكمبيوتر – مواقع الإنترنت – القواميس – المعاجم – المجلات – الكتب والمراجع – الدوريات – دوائر المعرفة الانسكلوبديا – الراديو – التلفزيون – الكتاب المدرسي – الأشرطة الممغنطة – أشرطة الكاسيت – الوثائق إلخ))

ومع تطور العلوم الطبيعية وتطبيقاتها الصناعية ظهر انعكاس ذلك على التقنيات التربوية فتم إنتاج النماذج والصور والمواد والمصادر التعليمية، وأسهم هذا في تحسين التعلم الفردي والجمعي وتم إنتاج مصادر تعليمية ساعدت الحواس خاصة حاستي السمع والبصر على التعلم وتطوير أساليب التفكير.

ساد الاعتقاد بأهمية التركيز على الآلات التعليمية بدلاً من أهمية التفاعل مع الإنسان وعلى الرغم أن الآلات التعليمية ساعدت وتساعد على تنظيم مواقف التعلم إلا أنها وقفت عند حد التطبيقات الصناعية للأجهزة والأدوات وعندما استخدمت البرامج التعليمية مع هذه الآلات لم تثبت فاعليتها المطلوبة.

واستمر هذا الوضع سنوات عديدة، ومع جهود علماء الاجتماع وعلماء التربية وعلماء علم النفس ورجال التعليم والمعلمين بدأ التأكيد على تصميم المواد والبرامج التعليمية وظهر مدخل يسمى مدخل البرامج وأهمية التعلم الذاتي وتصميم الرسالة (المادة التعليمية) وظهرت تقنيات تصميم:

١- الرسالة (المادة التعليمية) ووسيلة الاتصال.

٢- برامج التعلم الذاتي والبرمجة.

٣- البرامج التلفزيونية (صوت وصورة وحركة).

٤- أشرطة الفيديو (صوت وصورة وحركة).

٥- برامج التعليم المصغر والحقائب والرزم التعليمية والموديولات.

٦- برامج الكمبيوتر.

(مرحلة مدخل النظم)

ومع مدخل البرامج وتأثير العلوم الطبيعية في العلوم الإنسانية كان مدخل النظم الذي مكن من ظهور علوم مشتركة تجمع بين العلوم الطبيعية والإنسانية كعلوم السبيرنتيك Cybernatics لضبط سلوك الآلات والإنسان.

ويحقق مدخـل النظـــم System Approach هذه الشمولية والكلية بين الأجهزة والآلات والرسائل وتنظيم التعلم.

ويتكون مدخل النظم من أربعة مكونات هامة هي:

١- المدخلات (وهي مكونات النظام وعناصره التي تدخل النظام)

٢- المخرجات (وهي النتائج النهائية التي يحققها النظام)

٣- العمليات (الأساليب والطرق التي تعالج مدخلات النظام)

٤- التغذية الراجعة (معلومات تؤكد نتيجة الجهد والمخرجات).

وقد توسع مفهوم المصادر التعليمية في ضوء مدخل النظم بحيث أنه أصبح يشمل الأمور الخاصة بتخطيط وتنفيذ الدروس كما تدخلت عملية تصميم المصادر التعليمية في تخطيط المناهج وفي تطويرها وفي تقويمها أيضا.

ولذلك ظهر في كثير من المعاهد العلمية ما يسمى بمراكز مصادر التعلم التي تحقق الآتي:

١- تزيد من الحماس والدافعية للتعلم

٢- تحقق البعد الحركي

٣- تأثيرها في تغيير الاتجاهات والانفعالات والمشاعر

٤- المساعدة على نمو قدرات التلاميذ

٥- تنمية ميول المتعلمين

٦- الارتقاء بالمستوى الإدراكي.

وقد أثبتت الدراسات والبحوث السابقة أن تأثير المصادر التعليمية لا يكمن في المصادر ذاتها ولكن بالأسلوب الذي تستعمل فيه وموقف الذين يستعملونها وموقف أولئك الذين تستخدم من أجلهم.

وللمصادر التعليمية معنى خاص بالنسبة للمتعلمين ولكن المشكلة أن كثير من المعلمين يغلب عليهم الاعتماد على ما هو مألوف وتقليدي لديهم ويقاومون محاولة التغيير على الرغم مما يحققه تصميم واستخدام المصادر التعليمية من فهم أكبر للمعلومات، ومساعدة التلاميذ على الاحتفاظ بالمعلومات بصورة أكبر، بالإضافة إلى أنها تساعد على تكوين قدرات عالية على التفكير العلمي، تحقق متعة في التعلم، تقوي العلاقات الإنسانية بين المعلم وتلاميذه.

وهكذا يتبين لنا مما سبق، طبيعة النظرة الجديدة للمصادر التعليمية وأهميتها والتخطيط لها وتصميمها واستخدامها والاستفادة من نتائج البحوث والدراسات في مجال المعرفة الإنسانية للوصول إلى مستوى أداء وجوده في التعلم.

ثانياً: التصميم التعليمي Instructional Design (تعريفه، مراحله، نماذجه)

عرف جانيه وزملاءه Gané and Others التصميم التعليمي بأنه سلسلة من الخطوات النظامية لتخطيط أحداث والمشتملة على عدد من المراحل المعتمدة على بعضها وهي كما يلي:

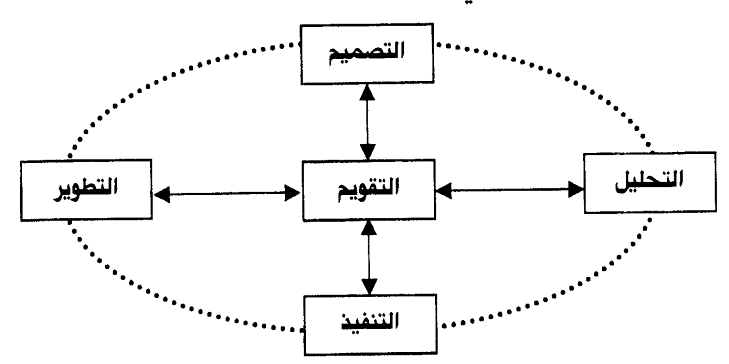
- تحليل المتعلم والمحتوى والأهداف.
- تصميم الأهداف، والطرق وأدوات التقويم.
- تطوير (إنتاج) المواد التعليمية.
- تقويم أداء المتعلم وجهود التصميم التعليمي.

وعرَّف ريتشي Ritchy التصميم التعليم بأنه: العلم الذي يعني بابتكار مواصفات تفصيلية لتطوير مواقف تعليمية والمحافظة عليها من أجل تيسير تعلم الوحدات على النطاق الشامل أو المحدود، في المادة الدراسية.

مراحل التصميم التعليمي: Instructional Design Phases تختلف مراحل التصميم التعليمي باختلاف النماذج المتعددة له، ويمكن إيجاز إبرز مراحله والتي تتكرر في أغلب النماذج على النحو التالي:

- **التحليل** Analysis
- **التصميم** Design
- **التطوير** Development
- **التنفيذ** Implementation
- **التقويم** Evaluation

العلاقـة بين مراحل التصميم التعليمي: لا يوجد علاقة خطية أو ترتيب محدد يحكم عملية التصميم التعليمي، بل يمكن أن يتم البدء بأي مرحلة والعودة لها مرة أخرى من أجل التنقيح والتعديل، فالتقويم في التصميم التعليمي عملية مستمرة، ويمكن إيضاح العلاقة بين مراحل التصميم التعليمي كما هو موضح بالشكل التالي:



- **التحليل Analysis:** وهي عملية تحديد ما يجب تعلمه. وتشتمل على عدد من العناصر ومن أهمها، تحليل المشكلة (أو تقدير الحاجات) ومن ثم صياغتها وتحليل المتعلم، وتحليل المحتوى.
- **التصميم Design:** وهي عملية وصف الأساليب والإجراءات التي تتعلق بكيفية تنفيذ عملية التعلم. وتشتمل مخرجاتها على الأهداف السلوكية واستراتيجيات التعليم وإعداد الاختبارات ومواصفات التجريب المبدئي.

- التطوير Development: وهي عملية تأليف وإعداد وإنتاج المواد التعليمية وتشتمل مخرجاتها على: مواد مطبوعة، تسجيلات صوتية، لقطات فيديو، صور ثابتة، برمجيات حاسب... إلخ.
- التنفيذ Implementation : وهي عملية تنفيذ النظام (المشروع) في الواقع الفعلي، على عينة من الجمهور المستهدف بقصد تحسين المنتج، وتشتمل مخرجاته على التقويم التكويني للمنتج.
- التقويم Evaluation : وهي عملية تقدير مدى كفاية المنتج ومدى تحقيقه لأهداف التعلم.
- التحليل Analysis : وهي عملية تحديد ما يجب تعلمه، وتشتمل على عدد من العناصر ومن أهمها، تحليل المشكلة (أو تقدير الحاجات) ومن ثم صياغتها وتحليل المتعلم، وتحليل المحتوى، وتفصيل ذلك على النحو التالي:

- تقدير الحاجات Needs Analysis وهي عملية تحيد الفجوة بين ما يجب تعلمه وما هو كائن. ويتم تقدير الحاجات عن طريق جمع معلومات بطرق مختلفة (مثل الاختبارات، استبانات، نقاشات، سجلات ووثائق) عن الحالة الراهنة للمتعلم. ومن نتائج تقدير الحاجات يتم إيجاد الفجوة بين الوضع الراهن للمتعلم والوضع المستهدف، وبذلك ينتج عن تقدير الحاجات التوصل إلى الأهداف.

- تحليل المتعلم Leaner Analysis هو عملية جمع بيانات عن المتعلم بقصد التعرف على خصائصه، ومدى جاهزيته لدراسة المقرر

المراد تصميمه. ويتم جمع هذه البيانات بإجراء اختبار تشخيص Diagnosis Test أو ما يطلـــق عليه اختبارا قبلي Pre test ويحدد بموجبه مدى إتقان الطالب للمادة العلمية. والتعرف على المعوقات البدنية (ضعف السمع، الإبصار...) ومستوى الذكاء، ومهارات اللغة والمهارات المطلوبة للمقرر المراد تعلمه (مثل مهارات الحاسب أو تقنـية المعلومـات إذا كـان الموضـوع المـراد تدريسـه يعـتمد عليهما...إلخ). ويستفيد المصمم التعليمي من مرحلة تحليل المتعلم في تحديد أنسب نموذج في التصميم التعليمي والذي يناسب قدرات المتعلمين والفروق الفردية فيما بينهم.

- تحـــليل المحتوى Content Analysis ويطلق عليه كذلك تحليل المهمة Task Analysis وقد عرف ريـــزر تحليل المهمة بأنها عملية تحديد المهام الرئيسية والفرعية التي يجب أدائها بنجاح لكي يمكن تنفيذ وظيفة ما بالشكل المطلوب. وفي المحتوى التعليمي القائم علـى البرمجيات التعليمـية يقصـد بتحلـيل المهمـة تحديـد العناوين الرئيسية والعناوين الفرعية في الموضوع المراد تصميمه.

مراحل التصميم التعليمي Instructional Design Phases

مرحلة التصميم Design

* يُعرّف التصميم: Design بأنه عملية وصف الأساليب والإجراءات التي تتعلق بكيفية تنفيذ عملية التعلم. وتشتمل مخرجاتها على الأهداف واستراتيجيات التعليم وإعداد الاختبارات ومواصفات التجريب المبدئي.

أهمية مرحلة التصميم للبرمجيات التعليمية

تمثل مرحلة التصميم أهمية كبيرة لما تمثله من أثر في جودة البرمجية التعليمية في هيئتها النهائية، ومما يبرز مرحلة التصميم للبرمجيات التعليمية عدد من النقاط ومنها ما يلي:

- يقدم رموز بصرية تجمع الأفكار، والصور، وبقية المواد، المتوقع ظهورها على شاشة الحاسب على شكل يمكن تصوره لتقييمه وتعديله في الورق قبل الخوض في عملية التطوير (الإنتاج).
- يجزئ التصميم المشاريع الكبيرة إلى عناصر بسيطة.
- يقدم رموز بصرية للروابط بين شاشات البرمجية.

عناصر مرحلة التصميم التعليمي

لا يوجد اتفاق محدد على تحديد عناصر تصميم، والذي سيتم عرضه في هذا الفصل هو تحديد لعناصر مرحلة التصميم، وذلك بعد مراجعة عدد من أدبيات تصميم الوسائط المتعددة والتفاعلية والفائقة، وهي على النحو التالي:

* المخطط التمهيدي للمحتوى (Content Outline)، بعد الانتهاء من مرحلة التحليل يتم تحديد المحتوى العلمي بدقة عالية، وفي مرحلة التصميم يتم تنسيق المحتوى عن طريق وضع المخطط التمهيدي للمحتوى، والذي يشتمل على الخطوات الآتية:

- ربط التصميم بتحليل المتعلم (التحليل يشتمل على تقدير الحاجات، تحليل المتعلم، تحليل المحتوى) وهو على النحو التالي:

- ربط التصميم بنتائج تقدير الحاجات والتي تقدم وصف للوضع الراهن للمتعلم عن طريق مراجعة سجلات أو إجراء الاختبارات وغيرها من إجراءات تحديد تقدير الحاجات للمتعلم.
- ربط التصميم بنتائج تحليل المتعلم والتي تقدم وصف موجز عن خصائص المتعلم.
- ربط التصميم التعليمي بنتائج تحليل المحتوى والتي يتم فيه تحديد وتنظيم المحتوى إلى عناوين رئيسية وأخرى فرعية، وبذلك يتم تقسيم المحتوى في هذه المرحلة إلى:
- العنوان الرئيسي.
- العناوين الفرعية.
- تحديد خطة زمنية لإنجاز المشروع.

* تصميم تدريس المادة التعليمية Pedagogic Design. ويتألف من عدد من العناصر ومن أهمها ما يلي:

– نظرية التعلم Learning Theory: وهي إطار فكري يشمل مجموعة من المبادئ والأسس والقوانين التي من شأنها وصف عملية التعلم، وتفسير كيفية حدوثها والتنبؤ بالعوامل التي تؤثر عليها، والتحكم في تلك العوامل، ومن ثم توجيه عملية التعلم إلى الوجهة الصحيحة. وهناك العديد من نظريات التعلم والتي تباينت في تفسير كيفية حدوث التعلم لدى الكائن الحي، ومن

هذه النظريات، التعلم السلوكي، والتعلم البنائي والتعلم الإدراكي، وتعريفها على النحو التالي:

- علم النفس السلوكي Behavioral Psychology وهو فرع من علم النفس يرى أن التعلم قائم على الفعل والاستجابة الناتجة عن هذا الفعل.
- علم النفس الإدراكي Cognitive Psychology وهو فرع من علم النفس يرى أن التعلم يعتمد على مدى قدرة الفرد لتطوير مهاراته في كيفية الحصول على المعلومات، وطرق معالجتها.
- علم النفس البنيوي Psychology Constructive وهو فرع من علم النفس يرى أن التعلم يتم بناءه بواسطة التفاعل النشط والذاتي والمنظم للمتعلم في البيئة من أجل حل المشكلات واكتساب الخبرة.

* طرق "استراتيجيات" التدريس Teaching Strategies
* صياغة الأهداف
* تحديد طرق التقويم
* تحديد الوسائط
* تحديد مصادر التعلم

- تصميم الشاشة Interface Design ويشتمل على عنصرين رئيسيين وهما:
  - الرسوم التخطيطية Flow Charts
  - اللوحة القصصية Story Board

مراحل التصميم التعليمي Instructional Design Phases

مرحلة التطوير Development

* التطوير Development وهي عملية تأليف وإعداد وإنتاج المواد التعليمية وتشتمل مخرجاتها على: مواد مطبوعة، تسجيلات صوتية، لقطات فيديو، صور ثابتة، برمجيات حاسب... إلخ. وتفصيل ذلك على النحو التالي:

وتبدأ مرحلة التطوير في الغالب بإنتاج ما يطلق عليه (Prototype) وهو عبارة عن نسخة أولية من المنتج، والذي يطبق فيه المطور (المبرمج) خطوات اللوحة القصصية (storyboard) لكل شاشة، ويطبق كذلك الروابط بين الشاشات باستخدام مخطط الرسوم التوضيحية (Flowchart).

خصائص النسخة الأولية Prototype: تتميز النسخة الأولية (Prototype) المطورة من المنتج بعدد من الخصائص ومن أهمها ما يلي:

- أن يجري تشغيلها على جهاز الحاسب (نسخة حقيقية للمنتج وليست تصميم على ورق).
- أن تحقق شروط ومواصفات التصميم.
- أن يتم تطويرها (إنتاجها) في وقت قصير.
- أن تكون تكلفتها المادية محدودة.
- أن تستخدم لوقت محدد (لاختبار المنتج) ثم تلقى بعد ذلك.
- أن تكون قابلة للتعديل بعد تطبيقها على عينة من الجمهور المستهدف.

فريق التطوير Development Team: ويُجرى مرحلة تطوير البرمجيات التعليمية مطور واحد في البرمجيات الصغيرة، وفريق عمل في البرمجيات التي توزع على نطاق واسع، ومطور برمجيات الحاسب التعليمية يجب أن يكون قادرا على أن:

- يتقن برامج معالجة عناصر الوسائط المتعددة (أحد برامج معالجة الصوت، والصور الثابت، والفيديو...).
- يتقن أحد برامج التأليف.
- ويستدعى التطوير الاحترافي الاستعانة بمبرمج يجيد لغات برمجة مثال السي C أو الجافا... JAVA إلخ).

ثم يلي ذلك الحصول على نسخة أولية للمشروع (على هيئة قرص مدمج، CD أو قرص رقمي، DVD أو موقع منشور على الويب)، ويطلق على النسخة الأولية (Prototype).

برامج التأليف Authoring

وهي برامج لتأليف التطبيقات ذات التفاعلية العالية، لإنشاء تطبيقات الوسائط المتعددة وتطبيقات التدريب التفاعلي التي تجهز للنشر على أقراص CD أو مدمجة DVD أو على الويب Web.

أنماط برامج التأليف Types of authoring tools يوجد العديد من أنماط برامج التأليف ومن أهمها ما يلي:

- **برامج التأليف القائمة على الصفحات والأشياء** Page and object

- برامج التأليف المعتمدة على الأيقونات والخط المتدفق Flow line and Icons
- برامج التأليف المعتمدة على الزمن والنص Time and script
- برامج التأليف القائمة على الوسائط الفائقة والنص المتشعب Hypertext and hypermedia.

أشهر برامج التأليف: يوجد العديد من برامج تأليف الوسائط المتعددة ومنها، على سبيل المثال:

- كويست Quest
- تولبوك ToolBook
- ماكروميديا دايريكتور Macromedia Director
- ماكروميديا أوثروير Macromedia Authorware
- ماكروميديا فلاش (Macromedia Flash) وغيرها الكثير.

التصميم التعليمي Instructional Design Phases

مرحلة التقويم Evaluation

التقويم Evaluation هو جمع بيانات لاتخاذ قرار لتحسين أو إيقاف برنامج أو منتج، وتقويم تصميم وتطوير برامج الحاسب التعليمية ينقسم إلى قسمين وهما على النحو التالي:

- **التقويم البنائي (التكويني: Formative Evaluation)** هو تقويم برامج الحاسب التعليمية أثناء مرحلتي التصميم والتطوير، وهي عملية جمع معلومات حول البرنامج بقصد تحسين وتطوير البرنامج، فهو يقوم

به فريق العمل المناط به تصميم وتطوير برامج الحاسب التعليمية .

ويتم في جميع المراحل السابقة وينتج عنه عملية تنقيح وتحسين للمنتج .

- التقويم الختامي الاجمالى وهو عمليه جمع بيانات حول كفاية البرنامج بقصد اتخاذ قرار لاستخدام البرنامج أو إيقافه .

القائمة التالية تلخص مقترحات تقويم برنامج أو مخرجات تعليمية :

١- الحاجة (مدى إسهام المخرجات في استمرار بقاء النظام في حالة جيده)
٢- التسويق (وجود خطة لاستخدام المنتج)
٣- الأداء التنفيذي (تأثير المخرجات في ظروف معينة واقعية)
٤- أداء الاستهلاك (مناسبة المخرجات بالنسبة للمعلمين ،المدراء،الطلاب)
٥- مقارنة الأداء (مقارنة الأداء مع أداء أخر)
٦- تشير البيانات لشكل الأداء لفترة أطول
٧- الآثار الجانبية للأداء وبعيدا عن الأهداف المحددة (تقييم حر)
٨- مؤشرات تؤكد ارتباط عملية التدريس والتصميم بطبيعة ونوع المخرجات
٩- التأثير الذي تم ملاحظة ناتج عن البرنامج أو المخرجات
١٠- الدلالة الإحصائية للأداء (المؤشر الكمي لعملية التأثير)
١١- الدلالة التربوية للأداء (الخطوات السابقة من ٣-١٠)
١٢- الكُلفة (مقارنة الكُلفة مع مُنافس آخر)
١٣- الدعم المستمر (وجود أليه لاستمرار تأثير المخرجات أو النواتج)

نماذج التصميم التعليمي Instructional Design Models

يعرض التصميم التعليمي على هيئة نماذج متعددة، والهدف من هذه النماذج إيجاد رموز بصرية لعناصر التصميم التعليمي وكذلك ترتيب العلاقة التي تربط بين هذه العناصر.

وتعرف سيلز وجلاسجو Seels and Glasgow نماذج التصميم التعليمي: بأنها عرض التصميم التعليمي على هيئة رموز وأشكال بصرية.

وعرف برجز وزملاءه Briggs and Others نماذج التصميم التعليمي بأنها النماذج التي تصف عملية تصميم وتطوير التعلم.

أهداف نماذج التصميم التعليمي

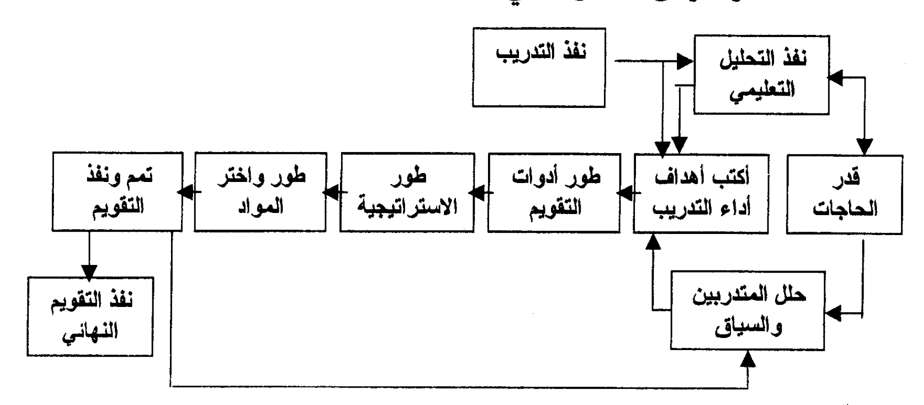
الهدف من نماذج التصميم التعليمي هو تزويدنا بأدوات تقدم رموز بصرية تمثل تبسيط لصيغ أو عمليات أو وظائف أكثر تعقيدا. جاستفسون وبرانش Gustafson and Branch.

مثال على نماذج التصميم التعليمي

يوجد العديد من نماذج التصميم التعليمي وقد استعرض الدكتور بدر الصالح في ترجمة لكتاب حول هذا الموضوع العشرات من نماذج التصميم التعليمي في كتاب بعنوان استعراض نماذج التكوير التعليمي تأليف Gustafson and Branch ترجمة د. بدر بن عبد الله الصالح، ١٤٢٣هـ/ ٢٠٠٣م، الرياض، مكتبة العبيكان.

نموذج ديك وكاري Dick and Cary Model

ومن الأمثلة على نماذج التصميم التعليمي نموذج ديـــك وكاري Dick and Cary والموضح بالشكل التالي:



Dick, W and Carey, L. (1996) Systemic Design of Instruction, 4th Edition. Addison Wesley Educational Publisher, Inc.

يبدأ نموذج ديك وكاري بتقدير الحاجات والعنصر الأول في النموذج يميز هذا النموذج عن غيره من خلال تشجيع إجراءات تقدير الحاجات. ويوصي ديك وكاري بتوظيف معايير لتحديد الأهداف التعليمية قبل بدء عملية التصميم التعليمي ، يلي ذلك تنفيذ خطوتين بشكل متزامن وهما:

إجراء التحليل التعليمي . وهو تحليل هرمي كما اقترحه جانيه، مع إضافة إجراءات لبناء مخططات التحليل العنقودي للمعلومات اللفظية.

تحليل المتعلمين والسياق. يتم جمع المعلومات حول معرفة المعلمين المستهدفين ومهاراتهم واتجاهاتهم ، وكذلك المعلومات حول البيئة التي سيتعلمون فيها. الخطوة التالية هي كتابة أهداف الأداء بمصطلحات قابلة

للقياس ، ويتبع ذلك الخطوة الخاصة بتطوير أدوات التقدير ، حيث يتم تطوير أدوات الاختيار محكية المرجع لكل هدف.

تطوير الإستراتيجية التعليمية هي الخطوة التي توصي بطرق تطوير الاستراتيجيات التعليمية التي تساعد مجموعة المتعلمين المستهدفين على تحقيق أهداف التعلم.

الخطوة التالية هي تطوير واختيار المواد التعليمية.

ويشير المؤلفان إلى إمكانية اختيار المواد أو تطويرها، ولكن وجه التشديد التي يوليانها للتطوير تبين أنهما أكثر اهتمام في تطوير مواد أصلية.

الخطوة التالية هي تصميم التقويم التكويني وتنفيذه.

التنقيح هو الخطوة التي تحدد الطرق المنوعة لجمع البيانات التي تم تحصيلها أثناء عملية التطوير التعليمي وتلخيصها وتحليلها، وهي معلومات يمكن استخدامها لتيسير قرارات التنقيح، وتقرر الخطوة الخاصة بتصميم التقويم الاجمالي وتنفيذه إلى أي درجة تم تحقيق أهداف التعلم.

الفصل الرابع
عملية الاتصال واختيار مصادر التعلم ووسائله

أولا : الاتصال في التصميم التعليمى

يقصد بالاتصـــال Communication المعلومات المرسلة ونوع الرسالة شفوية أو كتابية وتبادل الآراء والأفكار عن طريق التفاعل اللفظى (الكلام) أو عن طريق الكتابة ثم وسيلة الاتصال (شبكة هاتفية أو شبكة طرق) .

ويعرف الاتصال التربوي أو التعليمي بأنه العملية التي تنتقل عن طريقها المعرفة من شخص لآخر وتؤدى عملية الاتصال إلى تحقيق التفاهم بين الشخصين أو بين المعلم وتلاميذه ولذلك نقول أن عملية الاتصال التربوي لها عناصر أو مكونات هي:

أ- المرسل المعلم وقد يكون التلميذ وقد تكون الآلة الحاسوب أو التليفزيون الخ.

ب- الرسالة المادة التعليمية أو المحتوى المعرفي

جـ- المستقبل التلميذ أو التلاميذ

د- قناة الاتصال وهى التي تمر من خلالها الرسالة

هـ- التغذية الراجعة.

وتتم عملية الاتصال في بيئة معينة قد تيسر عملية الاتصال وتحقق أهدافها وقد تكون البيئة معوقا لنجاح عملية الاتصال التربوي أو التعليمي.

والحقيقة أن المرسل ليست مهمته التلقين ولكن تهيئة مجالات الخبرة للمستقبل وإعداد الظروف التي تسمح بالتعلم.

وينبغي أن يتوفر في الرسالة الدقة العلمية ، مناسبتها لمستوى الفئات المستهدفة ، وأن تشمل عناصر الإثارة والتشويق ، وأن تكون الرسالة بما تشمله من مواد تعليمية أو وسائل لها قيمتها وضرورية وليست زائدة عن الموقف بل ضرورية له.

وتعتبر قناة الاتصال التى تمر خلالها الرسالة بين المرسل والمستقبل مهمة سواء كانت مطبوعات كتب أو رسوم أو صور أو أفلام أو مسجلات صوتية أو الحاسوب. وتعتبر قناة الاتصال القوة الفاعلة في نجاح عملية الاتصال.

والتغذية الراجعة توضح تأثير الرسالة على المستقبل أو قياس فاعلية مواد التعلم أو مصادره.

والتغذية الراجعة تشكل عملية قياس وتقويم مستمر لفاعلية بقية عناصر الاتصال . ومن أشكال التغذية الراجعة ردود أفعال لفظية أو غير لفظية من المتعلمين . وقد تكون هذه التغذية الراجعة سلبية أو إيجابية.

وتتوقف عملية الاتصال ونجاحها على عدة اعتبارات أهمها :

أ - طبيعة المتعلم وخصائصه العقلية والجسمية والانفعالية.

ب – طبيعة المادة أو طبيعة المجال المعرفي الدراسي.

ج – طبيعة بيئة التعلم.

د – طبيعة الأهداف المرجوة أو المتوقع تحقيقها.

هـ – الإمكانات المادية والبشرية.

وعلى الرغم من ذلك كله، نقول أن المعلم يعتبر مصمم بيئة التعلم وعليه أن يوفر المصادر والأدوات المناسبة واللازمة لنجاح عملية التعلم مع مراعاة الاعتبارات سالفة الذكر.

ثانياً: اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة

من الأمور التي ينبغي مراعاتها في عملية التعلم وتصميم مواده ومصادره، التعرف على حاجات التلاميذneeds وكيفية استثارة اهتماماتهم بالموضوعات التي يدرسونها من خلال مصادر وأدوات مثل الرحلات والنماذج والأفلام التعليمية والمصورات وكلما كانت المواد التعليمية مرتبطة بالواقعية أصبح لها معنى وثيق الصلة بالأهداف التي يسعى التلاميذ إلى تحقيقها .

والأمر الهام الآخر هو مرحلة الاستعداد للتعلم لدى التلميذ. والمصادر والمواد التعليمية تجعل التلميذ اكثر استعدادا للتعلم ، والمعروف أن حصيلة الطفل من الصور والأصوات تبدأ مبكرة عن حصيلته من الكلمات والألفاظ . ولذلك فتقديم مواد تعليمية للتلاميذ في الصفوف الأولى من الصور والتسجيلات الصوتية والعينات وذوات الأشياء من شأنها زيادة خبرات التلاميذ.

تتيح وسائل ومصادر التعليم ومواده الفرص أمام التلاميذ ، للمشاهدة والاستماع والممارسة والتأمل والتفكير وبذلك تصبح المدرسة المكان الذي يعمل على إثراء مجالات الخبرة. وبقدر عدد الحواس التي تشترك في عملية التعلم بقدر ما يتم ترسيخ وتعميق هذا التعلم. وتساعد مصادر ومواد التعلم على تحقيق التفاهم والاتصال بين المعلم وتلاميذه كما تدفع التلاميذ للمشاركة الفعالة في اكتساب الخبرة.

ويمكن عن طريق مصادر التعلم ومواده تنويع أساليب التعزيز التي تؤدى إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد التعلم مثل التعليم البرنامجى الذي

يتيح الفرصة أمام التلميذ ليعرف مباشرة الخطأ والصواب في اجابته وكذلك معامل اللغات فيثبت النطق الصحيح لدى المتعلم عند استماعه لنطق اللغة الأجنبية من صوت متحدث إنجليزي كما تقابل الفروق الفردية بين التلاميذ لأنهم يختلفون في قدراتهم واستعداداتهم وذلك ظهر التعلم الفردي ليسير كل تلميذ في المنهج حسب قدراته وإمكاناته.

* **أهمية مواد ومصادر التعلم في مواجهة التطور والتغير العالمى والمحلى**

تمر مصر والمنطقة العربية والعالم أجمع بتغيرات وتحديات من بينها اعتبار التفكير هدف لنظم التعليم ومحورا لها، العولمه أحد ملامح التغير العالمي ولها تأثيرها محليا على المجتمعات، تكنولوجيا التعليم، وديمقراطية صنع القرار ، الربط بين التعليم والمجتمع.

تنمية التفكير

إن التفكير يعتبر آداه اقتحام وكشف الغموض ووسيلة للتوضيح ويعتبر التفكير أيضا من أهم وظائف العقل وهو وسيلة تنظيم علاقة الإنسان بالكون.

(قسم وجب بالعقل- قسم جاز في العقل) لآن ما تعبد الله به الناس هما هذان القسمان. وكان من المفروض على المجتمعات العربية إطلاق حرية التفكير للصغار من خلال التنشئة والتربية والتعليم.

إن ما نراه أساسيا لتزويد المتعلم به هو جعل تعليم التفكير محورا للتعليم الأفضل . ويعد العقل البشرى الثروة الحقيقة ، فإذا ما تحررت العقول ومارست حقها في التفكير والنقد فإن هذا مبشراً بارتفاع قدرات الدول والمجتمعات.

فالحقيقة ان البنية الحالية للدماغ لا تختلف كثيرا عن تلك منذ عدة آلاف من السنين ولذلك نقول أن السبب في اختراعات بعض البشر وإبداعاتهم أنها التربية وهو التعليم.

ونظام التعلم في مصر ومناهجنا تقوم على فلسفة الذاكرة ومعيار الجودة والصلاحية الحصول على أعلي درجة في الامتحان الذي يقيس الحفظ ونسمي هذا تفوق.

وعلى الرغم من زيادة أعداد الدارسين للعلوم والرياضيات إلا ان النزعة العلمية في التفكير لم تزده فالعلم ليس كم يحفظ ولكن هو طريقة في التفكير والتعامل.

أن ما يجب التأكيد عليه هنا ، ان التفكير مهارة يمكن تعلمها وتعليمها من خلال المناهج الدراسية ومفردات العملية والتعليمية. والتفكير هو المهارة التي تدفع بالذكاء النظري إلى العمل، وهو حق للجميع.

ويتطلب هذا عدم تكديس المناهج بالمعلومات وان يكون التركيز فيها على كيف نتعلم بدلا من ماذا نتعلم؟ وان يكون هذا التوجه السابق الإشارة إليه موجود في مؤسساتنا التعليمية وفي المؤسسات الأخرى التي تقدم دورا في عملية التنشئة والتربية والتثقيف.

وتوجد أنماط متنوعة للتفكير مثال ذلك التفكير العلمي، والتفكير الإبداعي، والتفكير الاستدلالي، والتفكير المنطقي، والتفكير الناقد، وقد أكدت معظم البحوث والدراسات التربوية والنفسية، على أن اكتساب مهارات التفكير بصفة عامة وبأنواعه يعمل على تنمية واكتساب العمليات العقلية التي

تفيد في عمليتي التعليم والتعلم، ومن أمثلة تلك العمليات العقلية.الملاحظة- الاتصال- التصنيف- تكوين النماذج - التنبؤ- تفسير البيانات- فرض الفروض- إدراك العلاقات الزمانية والمكانية.

وهذه العمليات العقلية من شأنها أن تسهم في تحسين التدريس وفي التخطيط والتصميم للبرامج، ولذلك من الضروري إعادة النظر في مناهجنا التعليمية وإعادة النظر في الأهداف وتضمن محتوي المنهج قضايا المجتمع ومشكلاته لتنمية مثل هذه العمليات العقلية التي تؤدي بدورها لتنمية التفكير ومراعاة أسلوب تنظيم المحتوي، بل وتفعيل المنظومة التعليمية بأكملها.

بعد المستقبل وتنمية التفكير:

ركزت معظم تعريفات التفكير على حل المشكلات في الواقع الحالي، وغابت الرؤية المستقبلية على الرغم من طبيعة التغير السريع الذي يعيشه عالم اليوم الذي انفتحت فيه دول العالم على بعضها البعض بدرجة لم تشهدها البشرية من قبل وظهرت مشكلات من نوعية معينة، فلم نعد نواجه فقط مشكلات محلية ولكن أصبحنا أمام مشكلات جديدة بسبب النقل الثقافي وعملية التأثير والتأثر.

ونتيجة لذلك ظهر مصطلح فرق التفكير أو التفكير التعاوني أي تحول التفكير من كونه عملية فردية إلى كونه عملية جماعية، ولكن الإشكالية التي تواجهنا، أن نظامنا التعليمي لا يفرز أفراد لديهم القدرة على التفكير التعاوني أو الاشتراك في مجموعات لإنجاز مهام معينة فعمليات التعليم داخل حجرات الدراسة هي تعليم جمعي- وليس جماعيا- يتعلم فيه الفرد دون أن يتفاعل

مع بقية أقرانه. وبذلك نحن نركز على إعمال العقل الفردي وليس العقل الجماعي.

ولذلك يقترح محمد أمين المفتي أن التفكير الجماعي يمكن أن يتحقق في نظامنا التعليمي من خلال الآتي:

١- الاتجاه إلى استخدام استراتيجية التعلم التعاوني والتعلم في مجموعات صغيرة وحل المشكلات عن طريق اشتراك مجموعات من الطلاب في التفكير ووضع بدائل الحلول وتنفيذها وتقويم النواتج.

٢- التركيز على الأنشطة الجماعية وتوزيع الأدوار حسب إمكانات كل فرد.

٣- تكليف مجموعات من الطلاب بعمل وكتابة مقالات علمية بحيث تتاح لهم فرص التفكير الجماعي وتبادل الآراء.

٤- بناء المناهج التي تقوم على مواقف مشكلات أو على أساس تعليم التفكير وتنمية الذكاء Brain Problem based curriculum

إدارة المعرفة والتفكير:

ويرتبط التفكير هنا بتأثير مجموعة من العوامل أهمها القدرات الذهنية، مستوي الطموح، درجة التعليم، حدود الحرية الممنوحة، المناخ السائد.

ويحتاج الإنسان في العصر الحالي إلى التفكير ليحميه من السقوط في الهاوية لذلك يعتبر التفكير جوهري في تقدم الحضارات ووسيلة لفهم التغيرات المحلية والعالمية.

ويتطلب التفكير الإلمام بالمعرفة التي تساعد الفرد على التصرف السليم بناء على عوامل الغريزة والتعلم والفهم للمواقف الحياتية وإدراكه للعلاقات والربط بينها.

ويساعد على عملية التفكير ظهور تكنولوجيا الكمبيوتر، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الإدارة للمواقف.

وتتعاظم أهمية إدارة المعرفة والتفكير في ظل تحديات العصر والتي منها:

١- المعرفة والفصل بين ما هو غث أو ثمين أو نافع وضار من المعارف .

٢- التكنولوجيا تحدي خطير للدول النامية.

٣- الثقافة (ما هو قومي وما هو عالمي).

لقد أصبحت مهارات حل المشكلات، إتخاذ القرارات ذات أهمية في حياتنا وحياة طلابنا وينبغي أن تركز عليها مناهجنا الدراسية منذ مرحلة البناء والتصميم والتخطيط ومرحلة التنفيذ ومرحلة التقويم، وأن يتناول المحتوي الثقافي للمنهج مفردات الحياة المعاصرة، وهذا هو الدور المهم للمنهج في إدارة التفكير السليم لمواجهة تحديات العصر وهو الدور الذي ظهرت بداياته في الكتابات التربوية لجون ديوي وغيره من رجال التربية التقدمية منذ العشرينات من ق ٢٠ وحتى يومنا في معظم بلدان العالم النامي والمتقدم.

وقد حدد توماس .Thomas R (١٩٩٢) في حديثه عن النظرية المعرفية، بعض النظريات الفرعية التي تؤكد أن التعلم يحدث نتيجة للتفاعل مع البيئة

المادية والاجتماعية، وهذه النظريات الفرعية يمكن تحديدها في نظرية تشغيل المعلومات ونظرية بناء المعرفة ثم نظرية التاريخ الاجتماعي.

وتؤكد هذه النظريات مجتمعه على عدة أمور مهمة في تناول المناهج ومصادر التعلم لعملية التفكير يمكن تخليصها في الآتي:

١- تزويد التلاميذ ببعض العلاقات لتسهيل المعرفة المحملة على الذاكرة (مثل تزويد التلاميذ بخرائط للمفاهيم في المادة أو الدرس أو الوحدة)

٢- بناء المعلومات الحالية علي معلومات سابقة.

٣- تسهيل تجهيز المعلومات وهذا دور المعلم في تحديد ما هو صواب وما هو خطأ.

٤- إثراء بيئة التعلم وأنشطة النهج ومساعدة التلاميذ على الملاحظة وتعديل عمليات تفكيرهم.

٥- تقديم المعلم لنموذج معرفي يدرب فيه تلاميذه على عمليات التفكير مثل قراءة نصوص من الدرس والتعليق عليها والتلخيص والتنبؤ وفي هذا كله طرق ووسائل يمكن تدريب التلاميذ من خلالها على الإدارة الجيدة للمعرفة وعمليات التفكير.

طريق التدريس وتنمية التفكير:

التعليم هو تنمية التفكير لإحداث التعلم الفعال والاهتمام بتعليم التلميذ كيف يفكر أكثر من الاهتمام بماذا يجب أن يفكر فيه.

ويمكن إكساب المتعلمين مهارات التفكير وإتقانها من خلال ممارستها ضمن أنشطة المنهج المدرسي وذلك بتطوير قدراتهم على حل المشكلات والبرهان والتحليل والاستقراء والاكتشاف والتركيب والتقويم.

ويمكن تنمية التفكير من خلال اتباع بعض إستراتيجيات التدريس مثل إستراتيجية توجيه الأسئلة والعصف الذهني واستخدام الاستدلال المنطقي.

ويري البعض تدريس مهارات التفكير بشكل مستقل ، بينما يري البعض الآخر صهر مهارات التفكير داخل محتوى المنهج وهذا يراه البعض أنسب في ظل ظروف ونظم تعليمية لا يخصص فيها حصص تنمية مهارات التفكير.

ويمكن للمعلم اتباع خطوات لمساعدة تلاميذه في هذا الإطار هي:

- يطلب من تلاميذه تقديم تبريرات لأفكارهم.
- يقدم للتلاميذ أسئلة مفتوحة.
- مشاركة التلاميذ في المناقشات داخل الحصة.
- أن يقوم المعلم بإدارة المناقشة أكثر من كونه معلما.
- زيادة دور التلميذ في المناقشة.

كما يري البعض أن من الاستراتيجيات المستخدمة في تنمية مهارات التفكير المدخل التاريخي، وإستراتيجية المتناقضات ، والاستراتيجية البنائية والتي تستند على أن الطلاب يذهبون إلى المدرسة ومعهم خبراتهم الشخصية ومعارفهم السابقة وتعتمد هذه الاستراتيجية على الفلسفة البنائية والتي تري

ضرورة الموائمة بين البنية المعرفية الموجودة لدى الطلاب وبين ما يقدم لهم من خبرات أو معارف جديدة.

التقويم وتنمية التفكير:

تقويم المنهج يعد من عناصر المنهج وأحد مكوناته الهامة، ويرتبط التقويم ببقية عناصر المنهج من أهداف ومحتوى وطرق تدريس وأنشطة التعليم فهو يؤثر فيها ويتأثر بها.

ويقصد بالتقويم العملية التي تستخدم فيها نتائج القياس وأي معلومات أخرى بهدف إصدار حكم على قيمة خاصة لدى المتعلم أو على جانب من جوانب المنهج. أو هو العملية التي تستخدم فيها معلومات عن بعض جوانب سلوك التلميذ أو بعض جوانب المنهج، ويعني التقويم أيضا مدى الانسجام بين الآداء والأهداف، وقد يستخدم التقويم الاختبارات أولا يستخدمها ويستخدم أساليب أخرى كالملاحظة وقوائم التقدير ومقاييس الاتجاه ووسائل التقدير الذاتية ولذلك نقول أن التقويم أوسع من القياس وقد يكون القياس آداه من أدوات التقويم أو وسيلة من وسائله ولذلك نقول أن التقويم أوسع من الاختبارات وأوسع من القياس، ويتضمن التقويم حكم وصفي أو كمي.

ومن ثم يتضح أن: المحصلة النهائية للمنهج هو التلميذ أو التغير الذي حدث في سلوكه نتيجة لتفاعله مع المنهج.

والتقويم ينبغي أن يشمل جميع عناصر ومكونات النهج. وهناك اتجاهان في تقويم المنهج الأول/ تقويم المنهج الخامل أو الكامن Inert cirriculum . أي تقويم الخطة المكتوبة أو وثيقة المنهج والأسس الفلسفية التي يقوم عليها

بناء المنهج وكيفية اشتقاق أغراض التربية وتقويم الشكل العام للوثيقة ونشاطات التعليم والتعلم والاتجاه الثاني/ هو تقويم المنهج الوظيفي أو الفعال Operative curriculum .

هو يشمل التفاعل بين المعلم والتلاميذ والمواد التعليمية والبيئات التعليمية وعمليات التفكير والاتجاهات والمعاني والعلاقات والمشاعر.

ومن مصادر المعلومات لتقديم المنهج الوظيفي:

أ- استطلاع آراء المعلمين

ب- التلاميذ مصدر مهم للمعلومات

ج- المواد والوسائل التي تستخدم في التعامل مع المنهج وتدريسه (الكتب الدراسية ، الكتب المساعدة، الأفلام والشرائح والأدوات والنماذج).

د- متابعة التلاميذ خلال سنوات الدراسة للاستفادة في مراجعة المنهج وتعديله وتحسينه وكذلك إعادة النظر في طبيعة مصادر التعلم والتصميم التعليمي .

هـ - ملاحظة المنهج أثناء تطبيقه وتوظيفه في الفصل والمدرسة.

بعض وسائل التقويم:

من وسائل التقويم التي يمكن من خلالها تنمية التفكير أيضاً:

أ- الاختبارات (المقال والموضوعية)

ب- أساليب التقرير الذاتية (السؤال عن اتجاهات الفرد أو معتقداته أو مجالات اهتمامه).

ج- أساليب الملاحظة (قوائم الملاحظة - مقاييس التقدير)

ويمكن أن تفيد المعلومات التي نحصل عليها من وسائل التقويم في نتائج التعلم وتقويم المنهج والتوجيه المهني والتربوي والشخصي والإفادة في عمليات الاختيار والتصنيف والعلاقات العامة وفي تخطيط المنهج وتقويم المعلم وتقديم معلومات لجهات أخرى معنية بالتعليم وقضاياه ومشكلاته.

العولمة أحد ملامح التغير العالمي

أفرز التقدم العلمي الحالي الكثير من المعطيات وظهرت مسميات مثل تدويل الخدمات، آثار ثورة الإتصالات، بزوغ ثقافة حتمية التعليم مدى الحياة، وثقافة تلاشي المسافة والزمن في الإتصال البشري بسبب شبكات الاتصال الإلكترونية والضوئية وغيرها .

والآن هناك التوجه مستمر للتحرير الاقتصادي والخصخصة والانفتاح على العالم الخارجي، والتعامل مع التعليم كبنية أساسية استراتيجية وسلاح رئيسي في المنافسة لرأس المال العالمي، إتفاقات التجارة، التصحيح الهيكلي وتدويل الإتصال والخدمات.

ويستدعى هذا ضرورة تطويرنا للمفاهيم والنظريات التربوية في ظل التأثير عن بعد على عقل المستهلك ورغباته ونمط تحقيقه لذاته بحيث يصبح التعليم فعالاً في عائده الخارجي وجاذبا للمتبرعين والممولين.

ومن أمثلة التغييرات العالمية التي تستوجب وقفة مع مناهجنا ونظامنا التعليمي تغييرات مفاهيمة مثال (تكافؤ الفرص – وقت الفراغ – الثروة- تقسيم العالم – ردود الأفعال – الآخر – الإدارة العلمية – الترويج والتسويق) .

تغييرات تقنية مثال(حركة معلومات فائقة – الخدمات – من المطبوع إلى الإلكتروني ثم الضوئي).

تغييرات مؤسسة / سياسية(تحرير التجارة – سيادة قطاع الأعمال الصغير- التعلم الذاتي – التخطيط والمتابعة في كل الأعمال – الصراع واستخدام الذكاوات – تصاعد دور المرأة في الفكر والإنتاج – التعليم المستمر).

إن مفهوم العولمة يرتبط بكثير من الأبعاد ولكن البعد الاقتصادي قد حظي بنصيب الأسد من النقاش والتوضيح والقرارات والإتفاقيات على إعتبار الاقتصاد أهم محرك لأنشطة الإنسان.

ولا تعني العولمة المبادلات الاقتصادية فقط ولكن تشمل مختلف جوانب الحياة وفي مقدمتها المعرفة وتطبيقاتها، وأدى تسارع العولمة واتساع مجالها إلى إضعاف قدرة السلطات المحلية في الدول (دول العالم الثالث) على إغلاق الأبواب أمام التأثير الخارجي.

وعلى الرغم من خطورة العولمة كظاهرة على شعوب العالم الثالث، ولكن توجد مظاهر كثيرة للعولمة لا يمكن نكرانها أو إهمالها مثل:-

١- سهولة انتشار المعرفة وتطبيقاتها بعد التطور في وسائط الإتصال وثورة المعلومات، وأدى انتشار التعليم في دول العالم الثالث إلى تهيئة الجو المناسب لاستقبال هذه المعرفة وتطبيقاتها. وكان لذلك انعكاساته على تطوير التعليم والمناهج.

٢- توسيع المشاركة في برامج تطوير وإنتاج المعرفة، حيث استقطبت البلدان المتقدمة الكفاءات من مختلف بلدان العالم والثقافات (هجرة العقول).

٣- توسيع المشاركة في برامج تطوير وإنتاج التقنية ونشرها. حيث أدي سهولة الإتصالات وسهولة انسياب الموارد المالية وساهم باحثون ليسوا موجودين في مكان جغرافي معين في تطوير هذه التقنيات دون انتقالهم من مراكز تواجدهم، نضيف إلى ذلك الفروق الموجودة في

الأجور بين الذين يحملون نفس المؤهلات والخبرة في البلدان المختلفة.

٤- سهولة إانتشار نتائج تجارب المجتمعات والإطلاع على تجارب الآخرين.

٥- التوسع في انتشار بعض الأفكار مثل الديمقراطية، حقوق الإنسان، الشفافية والصراحة أي تعرف الأفراد على ما يجري من أمور داخل مجتمعهم وكشف جميع الحسابات قولا وفعلا.

لذلك نقول أن للعولمة جوانب إيجابية يمكن أن يستفيد منها الجميع مع محاولة تأكيد الخصوصية الثقافية عن طريق التوعية والتأثير على الآراء والاتجاهات والمواقف.

العولمة والتعليم والتعلم:

لقد ركز التعليم على مراحل عمرية محددة هي غالبا مراحل الدخول إلى المؤسسة التعليمية حتى التخرج، في حين أن التعليم والتعلم عملية مستمرة وإذا كان التعليم قد تحدد بأماكن معينة كالمدرسة أو المعهد، فإن التعلم في زمن العولمة أصبح متاحاً في أي مكان. أصبح أقرب إلى التعليم الذاتي Self learning والتركيز على التفكير واكتساب المعرفة والتحرر من التفكير الخطي الأحادي إلى التفكير المعقد المنظومي.

ولذلك ينبغي أن يتأقلم التعليم مع العولمة، فلقد أثرت العولمة على الأسرة وتغيرت الأشكال البنائية لها واتجهت معظمها إلى الشكل الصغير وحدث تفكيك في العلاقات والتفاعلات الأسرية لانشغال أحد الأبوين أو الهجرة

للعمل والتغير في وسائل الاتصال والإعلام وبروز الخصوصية والفردية في مقابل الجماعي والمشترك على مستوى الأسرة، وظهرت صراعات في القيم بين الأجيال وصراعات في الأدوار وبرزت مشكلات نفسية واجتماعية لأعضاء من الأسر وزيادة معدلات البطالة وبرزت مشكلات للمرأة نتيجة لزيادة مفاهيم تحريرها وتزايد وطأة المعمرين في السن نتيجة ارتفاع معدلات الأعمار.

وفي هذا الإطار تزايد دور مؤسسات أخري غير المدرسة في مهام تعلم الأسرة مثل النقابات والأحزاب السياسية (نقابات العمال ، النقابات المهنية ، الجمعيات الأهلية المعنية بشئون الأسرة).

تحديد ومتطلبات التغير الاجتماعي في ق ٢١

تحديات محلية:

١- تعدد القيم وتنافرها وغموضها وتراجع مبدأ المسؤولية
٢- توجيه التكنولوجيا لنشاط الإنسان وبداية أن تحل مكانه
٣- زيادة المنافسة وتأثير المال بين الأفراد
٤- بناء البشر مسؤولية للمستقبل

تحديات عالمية:

١- ثورة المعلومات والإتصالات
٢- تحديات سكانية ومشكلة الأمية وإعداد البشر بالتعليم
٣- التحدي القيمي السلوكي
٤- التحدي الثقافي
٥- التحدي المعلوماتي
٦- التحدي العلمي
٧- التحدي الاجتماعي (التطرف – تفكك الأسرة – إهتزاز القيم)
٨- التحدي الاقتصادي (القطاع العام- القطاع الخاص والمرتبات)

ولذلك نحن في حاجة إلى تصميم مناهج غير تقليدية تستطيع أن تتوائم مع هذه التغيرات المحلية والعالمية السريعة وسيطرة مفهوم العولمة بالشكل الذي أوضحناه من قبل، فلقد أصبح تطوير التعليم حتمية استراتيجية يمكن أن تتحقق بالتعاون وتنسيق الجهود بين الجهات المعنية لتحقيق الأهداف المنشودة.

ويفرض علينا الوضع الراهن ضرورة التكامل بين الأسرة والمدرسة وليس الصراع بينهما ونسأل أنفسنا أي النظامين (المدرسي - الأسري) لا يعمل بكامل كفاءته المفترضة فثمة مسافة بين المعايير والممارسات، وعادة ما يوجد القصور في طبيعة التفاعلات التعاونية/ التنافسية بين كل من الأسرة والمدرسة ونحن نادرا ما نركز على هذه التفاعلات وما يترتب عليها من نتائج طيبة أو سيئة.

ففي عصر العولمة يكتسب الأبناء مهارات غير مألوفة لأولياء الأمور بل نلحظ ذلك في أبناء الشريحة الواحدة (الذين لديهم إمكانات- الذين ليس لديهم الإمكانات في التواصل مع المعطيات الجديدة).

أن علاقة العولمة بالمناهج يمكن أن تظهر في الإجابة عن تساؤلات مثل:

س : لماذا تفرض العولمة جدية التفكير في التعليم؟

س: لماذا تتزايد أهمية الأسرة في فرص وعمليات التعلم؟

س: كيف نوفر فرص وأدوار فاعلة للأسرة العربية في التعليم؟

س: لماذا تنمية الإبداع وضرورة خلق فرص عمل وإنتاج؟

س: ما دور منظمات المجتمع نحو ظاهرة العولمة وتأثيرها في المنهج والتعلم؟

س: ما هو موقع وموضع نظم التعليم العربية من ظاهرة العولمة؟

فتيار العولمة يضرب في إتحاد العالم يجتاز الحدود ويفرض نفسه شئنا أم أبينا، علينا معايشة عصر المعلومات رغم أننا لم نستوعب عصر الصناعة وما زلنا نعيش عصر الزراعة والرعي، ويواجهنا في ذلك عوامل داخلية تأخذنا إلى الوراء وهي تمثل قوي سلفية داخلية بالإضافة إلى عوامل خارجية متمثلة في الفجوة بين الشمال المتقدم والجنوب النامي الذي يسوده الجهل والتخلف والتمسك بالماضي وعدم مواجهته للحاضر والمستقبل وتحدياته.

والتعليم وتطوير المناهج هو السبيل لإتقان وإنتاج المعرفة في الدول العربية ذات التنمية البشرية المتوسطة.

مفاتيح المستقبل في الدول العربية:-

١ – التعليم:

توفير تعليم جيد، القضاء على الأمية، تحقيق الاستيعاب الكامل في التعليم، تكوين مجموعة من المتعلمين والمثقفين والعلماء قادرين على صنع الحضارة.

٢ – العلم والتكنولوجيا،

منهج في التفكير وطريقة حياة.

٣–التراث والماضي.

التاريخ يمكن أن يكون عنصرا إيجابيا يدفع إلى التقدم ويتوقف ذلك على طريقة فهمه والتعامل معه.

٤-العنصر البشري:

المتعلم ، الواعي ، الفعال.

٥-الحرية والديمقراطية وحقوق الإنسان:

أن ينعكس هذا على حرية المواطنين ومشاركتهم السياسية في إدارة مجتمعاتهم .

٦-التعاون العربي والوحدة العربية.

ولكي نعيش في عصر العولمة والمعرفة علينا أن ندرك خصائص وأن نعرف عناصر القوة والضعف لدينا دون أن نتعرض للذوبان أو التبعية أو التهميش.

مفهوم التنافسية والعولمة والمنهج

ومعايير التنافسية كما تفرضها ظروف عالم اليوم تفرض ضرورة التأثير على مجريات الأحداث ، وضرورة التكتل بين مجموع الدول، جذب رؤوس الأموال ، مراعاة تكافؤ الفرص واستقرار المجتمع ، وحماية السوق المحلى وزيادة الصادرات ، وكذلك الاستفادة من الميراث الثقافي للمجتمع.

وهذا يعنى الاستفادة بمنافع العولمة المختلفة . ومن أهم جوانب التطوير التي ينبغي إحداثها هو إصلاح نظم التعليم بما في ذلك تطوير المناهج ، لأن العولمة في حد ذاتها كظاهرة تتطلب إعادة النظر في الأفكار النظرية والفلسفية والنماذج الموجهة لحركة التعليم في المجتمع.

والحقيقة أن مفهوم التنافسية ظهر في عصر وزمن العولمة. ولذلك علينا أن نوضح أن التنافسية تعنى القدرة على اتخاذ القرار والقدرة على التفاوض كما

يرتبط مفهوم التنافسية بالذكاء والإبداع، وهو يعنى أيضا التحكم في قواعد المعلومات والقدرة على التنبؤ . والتنافسية تعنى كذلك دمج المعارف ولذلك ينبغي علينا مراجعة المناهج ونظام التعليم برمته والسعى نحو التغيير والتخطيط السليم .

والسؤال : هل تعنى التنافسية أن يزداد التعليم عن بعد والتعليم في المنازل وتصبح مؤسسة الإنتاج هي مؤسسة التعليم أو كما كان يطلق عليه البعض تحويل المدرسة إلى مؤسسة منتجة.

والسؤال الآخر:كيف نستفيد من ظاهرة العولمة في علاج مشكلة الفقر ومشكلة البطالة وأن تصبح اهتمامات الشباب محوراً للمناهج والموضوعات الدراسية المختلفة.

وهل يعتبر التنوع الثقافي مدخلا للتنافس؟

أم امتلاك المعرفة وإداراتها بشكل جيد هو المدخل للتنافس ؟

أم الاهتمام بدور شبكات الاتصال الإلكتروني هو مدخل للتنافس؟

أم توعية وتهيئة العقل لثورة في التعليم هو المدخل للتنافس؟

والبعض يرى أن العولمة تبدو أنها ترتبط بثقافة بعينها وهى الثقافة المسيطرة عالميا (مثال الثقافة الأمريكية) ، ولكن ما ينبغي قوله هنا أنه لا توجد ثقافة ليس بها عناصر من ثقافات أخرى (الثقافة الأوروبية أو الغربية بصفة عامة).

ويرتبط مفهوم العولمة أو ظاهرة العولمة ببعد آخر وهو المصالح الشخصية لبعض الدول، حيث أنه من مصلحة الغرب المتقدم تكنولوجيا والأغنى أن

يحطم حواجز الاتصال مع الدول الأخرى وبذلك يسهل تصدير البضائع وانتقال القيم والمعايير والعادات والتصورات.

وكما يلاحظ البعض أن العولمة والتنافسية مفاهيم واصطلاحات ترتبط بالبعد الاقتصادي ، إلا أنها ترتبط كذلك بالبعد التعليمي والثقافي ونقل المعرفة وتطبيقاتها.

والحقيقة أن انسياب المعلومات وتدفق المعرفة أمور ينبغي الاستفادة منها خاصة بالنسبة للدول الفقيرة لأن سياسة غلق النوافذ والأبواب لم تعد صالحة في ظل طوفان التقدم التكنولوجي الفائق والمستمر. ومن هنا تظهر أهمية مفهوم التنافسية لتقديم بدائل أو للقدرة على التعامل مع هذا التقدم.

وعلى ضوء ما سبق يمكن الاستفادة من ظاهرة العولمة في مجال تصميم المواد التعليمية ومصادر التعلم والمنهج من خلال الآتي:

١- الاستفادة من انتشار المعرفة وانسياب المعلومات.

٢- الاهتمام ببرامج تطوير المعرفة وكيفية إدارتها.

٣- الاهتمام ببرامج تطوير وإنتاج التكنولوجيا ونشر ثقافتها بين الأفراد والجماعات والمؤسسات.

٤- الاستفادة من تجارب المجتمعات الأخرى.

٥- تزايد الاهتمام ببعض المفاهيم مثل الديمقراطية ، حقوق الإنسان، مؤسسات المجتمع المدني، الحرية في التفكير والتعبير ، الخصخصة..الخ

ومما لا شك فيه أن هذا كله يعتبر تحدى أمام المنظرين في مجال المناهج والمهتمين بتطوير نماذج أو تصورات. ولذلك ينبغي الاهتمام بالذكاءات المتعددة للفرد والمناهج الإثرائية وتطوير أداء الفرد.

ونقول أخير أن هذه التغيرات والتحولات التي تحدث في بنية المجتمع العالمي (خاصة ذلك الجزء من العالم الذي تقع فيه الدول الفقيرة ودول العالم النامي) يستلزم حدوث تحولات موازية في التعليم بعناصره المختلفة وبصفة خاصة العنصر الخاص بالمنهج المدرسي. وعليه ينبغي إدراك العلاقة بين التعليم والاقتصاد وبين التعليم والسياسة وبين التعليم والتراث الثقافي وبين التعليم ومؤسسات المجتمع بهدف تطوير رؤى وبناء نماذج وتطوير نظريات في ظل بنى اجتماعية واقتصادية بدأت تزداد تعقدا في سعى الإنسانية نحو مستقبل أفضل.

ثانياً : تكنولوجيا التعليم:

التغير السريع هو السمة الغالبة لعصرنا الحالي، ولذلك فمن الضروري الاستجابة لمثل هذه التغييرات من خلال تغيير الأفراد والمؤسسات للأدوار والوظائف، ومؤسسات التربية تعتبر أولى هذه المؤسسات التي ينبغي أن تستجيب لمثل هذا التغيير . ومن بين هذه التغييرات الثورة التكنولوجية والتقدم التقني الهائل الذي نشهده في كافة المستويات وعلى التربية أن تستفيد من مخترعات ومنتجات هذه الثورة التكنولوجية في تفعيل أنشطتها وبرامجها ومهامها ووظائفها وأدوارها وإعادة النظر في أهدافها.

فنحن نعيش ثورة في المعلومات والمعرفة والاتصالات تستوجب تطوير مناهجنا التربوية وبرامج مؤسساتنا التربوية والاستفادة من الوسائل والأدوات

التكنولوجية المعاصرة المتاحة في التحصيل الأكاديمي وتنمية الفهم والتفكير واكتساب المهارات التي تعد الفرد لطبيعة هذا العصر سريع التغير.

ويقصد بتكنولوجيا التعليم التطبيق الشامل للاستراتيجيات والأساليب المشتقة من مفاهيم العلوم السلوكية وحل المشكلات وتحقيق تعليم أفضل، ويرتبط مفهوم تكنولوجيا التعليم بنمط عرض المعلومات وتوقيتها وتسلسل تنظيمها وتكنولوجيا التعليم مفهوم معقد من حيث كونه يتضمن استخدام آلات وأدوات (مثل الحاسوب أو الفيديو أو أجهزة عرض البياناتData Show أو غيرها) ويتضمن كذلك أفكار وأفراد وإجراءات وعملية تنظيم وتصميم وتنفيذ وتقويم و إدارة مواقف لحل مشكلات تعليمه.

وتظهر أهمية تكنولوجيا التعليم في مواجهة التطوير الحادث في المعرفة والعلم والمخترعات وزيادة إعداد التلاميذ في المدارس وتغير أدوار المعلم وتزايد المشكلات المتعلقة بعملية التعلم الإنساني بصفة عامة وأهمية تعلم مهارات جديدة تتناسب وطبيعة حاجات مؤسسات العمل في المجتمع وسعي الفرد للتكيف مع مستجدات الحياة ومطالبها.

التعليم هو المشروع القومي لمصر:

مع بداية ق ٢١ ترتفع النداءات والأصوات في مصر لمواجهة التحديات العالمية وما ظهر منها حتى الآن من تكتل الدول الغنية المتقدمة اقتصاديا واجتماعيا وصناعيا وتكنولوجيا، وأصبحت مصر مدركة تماما لأهمية تطوير التعليم كمدخل لتطوير المجتمع ومواجهة التحديات العالمية.

ولذلك أصبحت منطلقات التطوير للتعليم في مصر تتمثل في الآتي:

١- المحافظة على الهوية مع العالمية.

٢- الاهتمام بعلوم المستقبل (العلوم- الرياضيات - اللغات- التكنولوجيا) للتعامل مع الأسواق العالمية.

٣- المهارات الحياتية والقدرات العملية والتطبيقية وتوفير مناهج تتيح إكساب المهارات اللازمة لسوق العمل.

٤- مهارات التعامل مع التكنولوجيا المتقدمة.

وهكذا يتضح لنا أن على المدرسة أن تطور بعض أدوارها ووظائفها وأن على العاملين فيها من إداريين ومعلمين تنمية قدراتهم لكي يتمكنوا من النهوض بالمجتمع مع بقية المؤسسات المسئولة وذلك باتباع الأسلوب العلمي واكتساب المهارات اللازمة للحياة.

ومن ثم ينبغي ألا يقف التعليم ودوره عند حد التلقين للمعلومات والمعارف والحقائق ولكن ينبغي على المعلم أن يهتم بمناقشة هذه المعلومات مع تلاميذه وتنمية التفكير لديهم وإكسابهم قيم العمل المرتبطة بالمجتمع المتحضر، وأن يتغير مفهوم الامتحانات والتقويم من كونه نهاية العملية التعليمية ليصبح أداة للتطوير والتغيير والتحسين، وأن يتغير اتجاه الأفراد نحوه.

ولإيمان الدولة بأهمية الدور الذي يقوم به المعلم، اتجهت جهود السلطات المسئولة عن التعليم نحو رعاية المعلم وتنميته مهنياً والتوسع في برامج التدريب للكوادر التعليمية (معلم - موجه - مدير)، وعقدت المؤتمرات والندوات والاجتماعات وورش العمل بهدف المساهمة في تطوير إعداد المعلم وتدريبه ، كما زادت الاعتمادات المالية المخصصة لإصلاح أحوال

المعلم المادية ورفع الحوافز والمكافآت لأعمال الامتحانات وصندوق الزمالة ودعم الرعاية الصحية والاجتماعية للمعلمين.

وبدأت جهود لتطوير أداء المعلم على استخدام التكنولوجيا خلال التعلم الذاتي و التدريب عن بعد واستخدام الحاسوب والفيديو وشبكات الفيديو كونفرانس وأنشئت العديد من المراكز المتخصصة التابعة لوزارة التربية والتعليم مثل مركز التطوير التكنولوجي، بالوزارة وبمديريات التعليم المختلفة والاهتمام بمراكز التدريب ومركز تطوير المناهج والمواد التعليمية وزيادة الاهتمام بما يقدمه المركز القومي للبحوث التربوية من بحوث والمراكز الأخرى مثل المركز القومي للامتحانات ومركز تطوير المناهج والمواد التعليمية.

هذا بالإضافة إلى الاستفادة من جهود كليات التربية في مجال البحث التربوي، علاوة على إيفاد الوزارة للمعلمين لبعثات في الخارج للإطلاع على المستجدات التربوية والخبرات العالمية في مجال العلوم والرياضيات واللغات، مع التركيز على مبدأ التعلم المستمر والتعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة والتعليم عن بعد.

ولذلك ينبغي أن يغير المعلم من معتقداته ليحقق طموحات مجتمعة وأبنائه في ظل المستجدات المحلية والعالمية لتحقيق أهداف العملية التعليمية وتوقعات المجتمع من المعلم.

ديمقراطية صنع السياسة التعليمية:

حرصت الجهات المسئولة عن التعليم في مصر على تأكيد مبدأ ديمقراطية صنع السياسة التعليمية وضرورة المشاركة القومية في صياغة اتجاهات التطوير

وصنع القرار، إيمانا منها بأن التعليم هو حجر الزاوية في إحداث التنمية الاقتصادية والاجتماعية فكانت الجهود التالية:

- مؤتمر قومي لتطوير التعليم الابتدائي ١٩٩٣
- مؤتمر قومي لتطوير التعليم الإعدادي ١٩٩٤
- مؤتمر قومي لتطوير إعداد المعلم وتدريبه ١٩٩٦
- المؤتمر القومي للموهوبين ٢٠٠٠

وبدأت جلسات تطوير التعليم الثانوي من عام ١٩٩٧ لتدارس مشكلاته عن طريق جلسات القدح الذهني (العصف الذهني) وعمل ورش بحضور ممثلين عن بعض الدول والتجارب العالمية في إبريل ٢٠٠١، وطرحت فكرة المواد المحورية والمقررات المحورية، ودراسة التجربة النيوزيلندية في تطوير المنهج القومي منذ عام ١٩٩٠.

والملاحظ أن فكرة تطوير التعليم الثانوي فكرة طويلة الأمد تمتد من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٢٠ من خلال مراحل بدأت المرحلة الأولي في الفترة من عام ٢٠٠٠-٢٠٠٧.

ويقوم تطوير التعليم الثانوي بالتركيز على تحسين الجوده ومزيد من تكافؤ الفرص، وتكامل التكنولوجيا مع المناهج وطرق واستراتيجيات التدريس، وتنمية القدرة المؤسسية وتحديث الممارسات الإدارية.

وقد شارك في جلسات تطوير التعليم الثانوي ممثلين عن الأحزاب السياسية في مصر وأعضاء من مجلسي الشعب والشورى وشخصيات عامة

وأساتذة الجامعات وأعضاء مراكز بحثية وقيادات التعليم بوزارة التربية والتعليم وممثلون عن مجالس الآباء وممثلون عن نقابات المعلمين وممثلون لأصحاب المدارس الخاصة وأولياء الأمور.

مبادئ حاكمة للتطوير:

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد المبادئ الحاكمة للتطوير في المبادئ التالية:

- التعليم حق للجميع وهو من الثوابت الوطنية.
- ضرورة توفير التمويل.
- التواصل بين مراحل التعليم.
- تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية وخلق فرص للجميع للحصول على مستوى في التعليم .
- مبدأ التعلم مدى الحياة والتعليم الثانوي مرحلة على الطريق .
- الربط بين التعليم والمجتمع وقضاياه ومشكلاته.
- التعليم للتميز (أى الإبداع والابتكار وتنمية الذكاء).
- التوسع في التعليم الجامعي الحكومي والخاص لحل عنق الزجاجة (وهي الثانوية العامة).
- الاهتمام بقضية التدريب (تدريب المعلم والكوادر – تدريب المتعلم)
- مشاركة الجميع في قضية التطوير للتعليم.
- من المجالات محل التركيز والاهتمام (المعلم– المدرسة– المنهج الدراسي ونواتج التعلم– المشاركة المجتمعية– الإدارة).

معايير إختيار مصادر ومواد التعليم

١- توافق مواد التعلم ومصادره مع الفرص الذي يسعى لتحقيق

٢- صدق المعلومات المستخدم منها مواد ومصادر التعلم ومطابقة ذلك للواقع .

٣- صلة محتوى مصدر التعلم بموضوع الدراسة فكثير من مصادر التعلم ليست وثيقة الصلة بالموضوع محل الدراسة مثل استخدام فيلم تعليمى مع موضوع غير مرتبط بموضوع وفكرة الدرس.

٤- مناسبة مواد التعلم ومصادره مع أعمار التلاميذ وستنهى الذكاء لديهم وخبراتهم السابقة من حيث اللغة وطريقة العرض وعناصر الموضوع .

٥- الاستراتيجية المستخدمة مع استخدام مواد التعلم ومصادره.

٦- ان تحقق عملية اختيار مصادر ومواد التعلم الى زيادة قدرة التلميذ على التأمل والملاحظة وجمع المعلومات والتفكير العلمى.

٧- ان تتناسب مصادر التعلم ومواده مع التطور التكنولوجي.

وعلى المعلم أن يستخدم خطة Plan لاستخدام مصادر التعلم ومواده بحيث تشمل هذه الخطة المراحل التالية.

أ- مرحلة إعداد مصدر التعليم والمادة من حيث تهيئة اذهان التلاميذ ورسم خطة العمل وإعداد المكان.

ب- مرحلة الاستخدام وهذا يتوقف على الأسلوب الذي يستخدمه المعلم ومدى اشتراك التلاميذ مع المعلم.

جـ- مرحلة التقييم فكثيرا ما ينتهي استخدام المصدر أو المواد التعليمية بانتهاء الاستخدام.

د - مرحلة المتابعة.

من الوسائل التعليمية

(الأشياء والعينات والنماذج)

الأشياء والعينات

تتوفر فيها جميع صفات الشئ الحقيقية مثل الحياة والحركة والحجم كالحيوانات والطيور والأسماك والنباتات وصناعة الصابون أو صناعة الأسمدة.

والأشياء الحقيقية تتوفر في بيئة التلميذ وتتصل بموضوعات الدراسة. وتواجه المعلم مشكلة تحديد تلك الأشياء التي يمكن أن تتصل بموضوعات الدراسة والأشياء الحقيقية تحقق فرص البحث للتلاميذ.

فرص الملاحظة

فرص المشاهدة والعرض والحل والتركيب والتجريب

فرص مشاهدة نمو النبات أو طور الحياة في الطيور أو الحيوان

فرص معرفة بعض المفاهيم مثل توازن البيئة والمحافظة عليها من التلوث.

وقد تخصص بعض المدارس متاحف أو أماكن للأشياء الحقيقية (يتم عرضها) مثل أنواع من الصخور أو الملابس الشعبية أو الأدوات المنزلية. وقد تخصص بعض المدارس جزء من مكتبة المدرسة لعرض مثل هذه الأشياء. ويتعلم التلاميذ من خلال التعامل مع هذه الأشياء الحقيقية مهارات مثل التصنيف، الوصف، تسجيل البيانات، الترتيب.

وفي بعض المدارس الابتدائية يتم عرض بعض الأشياء الحقيقية في الفصل مثل دراسة النباتات أو الطيور أو حوض زجاجي للأسماك وتغطية أرضية الحوض بأشياء من البيئة كالأصداف والأحجار والرمال.

والأشياء الحقيقية تجذب انتباه التلاميذ. ويمكن على ذلك تقييم أداء التلاميذ ومستواهم من خلال الأنشطة المرتبطة بالأشياء الحقيقية. فقد وجد أن كثير من التلاميذ يحفظون المعلومات عن الأشياء الحقيقية ولكنهم يصعب عليهم التعرف عليها.

النماذج Models

بعض الأشياء الحقيقية يصعب الحصول عليها وبعضها نادر والبعض الآخر خطر وبعض الأشياء يصعب إحضارها لحجرة الدراسة مثل هيكل عظمى للديناصور أو بعض الحيوانات الكبيرة. وقد يصعب إحضاره مثل الجمجمة. ومن أمثلة النماذج، نماذج الحل والتركيب مثل نموذج جسم الإنسان ونموذج قطاع زهرة أو قطاع في النبات ونموذج الساقية أو مروحة الهواء. وتعمل على تبسيط المفاهيم في العلوم والجغرافيا.

وهناك النماذج الشغال مثل الموتور أو جزء من موتور السيارة الذي يبين حركة التروس ونموذج الساعة ونموذج الطائرة ونموذج السيارة.

وهناك المجموعة التعليمية Teaching Kits من الوسائل التعليمية وهي عبارة عن حقيبة لمجموعة من الوسائل التي تستخدم في شرح بعض عناصر موضوع معين ومن أمثلتها ما يستخدم في موضوعات الكهرباء أو المغناطيسية أو حياة لشعوب. وتشمل الحقيبة دليل للاستخدام وقد تحتوي الحقيبة على

فيلم ثابت أو عدد من الشرائح أو تسجيل صوتي وقد تحتوي على عدد من العينات والصور.

وهناك الديوراما وهي عرض مجسم بالحجم الطبيعي في متاحف العلوم والتاريخ الطبيعي وترجع أهمية مجسم الديوراما في أنها تهيئ الخلفية الطبيعية التي تقترب بالخبرة التعليمية إلى الصورة الواقعية التي تعطي للمفاهيم والحقائق معاني معينة.

الفصل الخامس
الأهداف السلوكية والتصميم التعليمي

الأهداف السلوكية أساس التصميم التعليمي

تعريف الهدف السلوكي يعرف كمب الهدف السلوكي بأنه عبارة دقيقة تجيب عن السؤال التالي: ما الذي يجب على الطالب أن يكون قادراً على عمله ليدل على أنه قد تعلم ما تريده أن يتعلم.

ويعرف المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي الهدف السلوكي بأنه التغير المرغوب المتوقع حدوثه في سلوك المتعلم والذي يمكن تقويمه بعد مرور المتعلم بخبرة تعليمية معينة.

ويعرف الهدف السلوكي بأنه وصف دقيق وواضح ومحدد لناتج التعلم المرغوب تحقيقه من المتعلم على هيئة سلوك قابل للملاحظة والقياس.

أهمية تحديد الأهداف التربوية

الأهداف دائما نقطة البداية لأي عمل سواء كان هذا العمل في إطار النظام التربوي أو أي نظام آخر، فهي تعد بمثابة القائد والموجه لكافة الأعمال، ويمكن إبراز الدور الهام للأهداف التربوية على النحو التالي:

١. تعني الأهداف التربوية في مجتمع ما بصياغة عقائده وقيمه وتراثه وآماله واحتياجاته ومشكلاته.

٢. تعين الغايات مخططي المناهج على اختيار المحتوى التعليمي للمراحل الدراسية المختلفة وصياغة أهدافها التربوية الهامة.

٣. تساعد الأهداف التربوية على تنسيق وتنظيم وتوجيه العمل لتحقيق الغايات الكبرى ولبناء الإنسان المتكامل عقليا ومهارياً ووجدانياً في المجالات المختلفة.

٤. تؤدي الأهداف التربوية دوراً بارزاً في تطوير السياسة التعليمية وتوجيه العمل التربوي لأي مجتمع.

٥. يساعد تحديد الأهداف التربوية في التنفيذ الجيد للمنهج من حيث تنظيم طرق التدريس وأساليبها وتنظيم وتصميم وسائل وأساليب مختلفة للتقويم.

لذا فإن تحديد الأهداف التربوية ضروريا لكل ضروب السلوك الواعي وتزداد أهميتها في العملية التربوية التي يراد منها توجيه الجيل وبناء صرح الأمة وتعيين أسلوب السلوك في حياة الفرد والجماعة، حتى يجتاز البشر هذه الحياة بسعادة ونظم وتعاون وانسجام، وتفاؤل ورغبة وإقدام ووعي وتدبر وإحكام.

هل الهدف ضرورة ملحة في العملية التربوية؟

أن الجواب على هذا السؤال يطرح جملة من القضايا الأساسية المرتبطة بأهمية الأهداف في العمل التربوي وهي قضايا يمكن إيجازها بالعناصر التالية:

١. إن مفهوم التربية في جوهره يفيد في تحقيق هدف ما.

٢. إن ممارستنا في الحياة اليومية في حد ذاتها مجموعة أهداف نسعى لتحقيقها.

٣. إن الأهداف التربوية معيار أساسي لاتخاذ قرارات تعليمية عقلانية وعملية خاضعة للفحص والتجريب.

إيجابيات الأهداف في العملية التربوية:

بما أننا اتفقنا كما ذكر سابقاً على أن الأهداف ضرورية في كل عمل تربوي فهذا يعني أن هناك مجموعة من الإيجابيات يحققها التعليم بواسطة الأهداف. ويمكن إيجاز إيجابيات الأهداف في العملية التربوية بما يلي:

١. إن تحديد الأهداف بدقة يتيح للمعلم إمكانية اختيار عناصر العملية التعليمية من محتوى وطرق ووسائل وأدوات تقويم.

٢. إن تحديد الأهداف يسمح بفردانية التعليم.

٣. إن تحديد الأهداف يساعد على إجراء تقويم لإنجازات التلاميذ.

٤. إن المتعلم عندما يكون على علم بالأهداف المراد تحقيقها منه فإنه لا يهدر وقته وجهده بأعمال غير مطلوبة منه.

٥. عندما تكون الأهداف محددة فإنه من السهل قياس قيمة التعليم.

٦. إن وضوح الأهداف يضمن احترام توجهات السياسة التعليمية.

٧. إن وضوح الأهداف يتيح إمكانية فتح قنوات تواصل واضحة بين المسئولين على التربية والتعليم.

٨. إن تحديد الأهداف يتيح للمتعلمين إمكانية المساهمة في المقررات على اعتبار أنهم يصبحون قادرين على تمييز التعليمات الرسمية وتقييمها.

٩. إن وضوح الأهداف يتيح إمكانية التحكم في عمل التلميذ وتقييمه.

١٠. إن وضوح الأهداف يتيح إمكانية توضيح القرارات الرسمية لضبط الغايات المرسومة.

مجالات الأهداف السلوكية

قدم بلوم وزملاؤه تصنيفا للأهداف التعليمية السلوكية في مجالات ثلاثة هي كما يلي:

أولاً: المجال المعرفي:

طور بلوم وزملاؤه عام ١٩٥٦م تصنيفا للأهداف في المجال المعرفي، والتصنيف عبارة عن ترتيب لمستويات السلوك (التعلم أو الأداء) في تسلسل تصاعدي من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى.

ويحتوي المجال المعرفي على ستة مستويات تبدأ بالقدرات العقلية البسيطة وتنتهي بالمستويات الأكثر تعقيدا وفيما يلي مستويات المجال المعرفي وتعريف لكل مستوى:

١. المعرفة: وهي القدرة على تذكر واسترجاع وتكرار المعلومات دون تغيير يذكر. ويتضمن هذا المستوى الجوانب المعرفية التالية: - معرفة الحقائق المحددة. مثل معرفة أحداث محددة، تواريخ معينة،

أشخاص، خصائص – معرفة المصطلحات الفنية. مثل معرفة مدلولات الرموز اللفظية وغير اللفظية – معرفة الاصطلاحات. مثل معرفة الاصطلاحات المتعارف عليها للتعامل مع الظواهر أو المعارف. – معرفة الاتجاهات والتسلسلات. مثل معرفة الاتجاهات الإسلامية في السنوات الأخيرة بالغرب. – معرفة التصنيفات والفئات – معرفة المعايير – معرفة المنهجية أو طرائق البحث – معرفة العموميات والمجردات. مثل معرفة المبادئ والتعميمات ومعرفة النظريات والتراكيب المجردة.

٢. الفهم: وهو القدرة على تفسير أو إعادة صياغة المعلومات التي حصلها الطالب في مستوى المعرفة بلغته الخاصة. والفهم في هذا المستوى يشمل الترجمة والتفسير والاستنتاج.

٣. التطبيق: وهو القدرة على استخدام أو تطبيق المعلومات والنظريات والمبادئ والقوانين في موقف جديد.

٤. التحليل: وهي القدرة على تجزئة أو تحليل المعلومات أو المعرفة المعقدة إلى أجزائها التي تتكون منها والتعرف على العلاقة بين الأجزاء. وتتضمن القدرة على التحليل ثلاثة مستويات: – تحليل العناصر – تحليل العلاقات – تحليل المبادئ التنظيمية.

٥. التركيب: وهو القدرة على جمع عناصر أو أجزاء لتكوين كل متكامل أو نمط أو تركيب غير موجود أصلاً. وتتضمن القدرة على التركيب ثلاثة مستويات: – إنتاج وسيلة اتصال فريدة – إنتاج خطة أو مجموعة مقترحات من العمليات – اشتقاق مجموعة من العلاقات المجردة.

٦. التقويم: وهو يعني القدرة على إصدار أحكام حول قيمة الأفكار أو الأعمال وفق معايير أو محكات معينة. ويتضمن التقويم مستويين هما:
- الحكم في ضوء معيار ذاتي – الحكم في ضوء معايير خارجية.

ثانياً: المجال النفسي حركي (المهاري)

ويشير هذا المجال إلى المهارات التي تتطلب التنسيق بين عضلات الجسم كما في الأنشطة الرياضية للقيام بأداء معين. وفي هذا المجال لا يوجد تصنيف متفق عليه بشكل واسع كما هو الحال في تصنيف الأهداف المعرفية. ويتكون هذا المجال من المستويات التالية:

١. الاستقبال: وهو يتضمن عملية الإدراك الحسي والإحساس العضوي التي تؤدي إلى النشاط الحركي.

٢. التهيئة: وهو الاستعداد والتهيئة الفعلية لأداء سلوك معين.

٣. الاستجابة الموجهة: ويتصل هذا المستوى بالتقليد والمحاولة والخطأ في ضوء معيار أو حكم أو محك معين.

٤. الاستجابة الميكانيكية: وهو مستوى خاص بالأداء بعد تعلم المهارة بثقة وبراعة.

٥. الاستجابة المركبة: وهو يتضمن الأداء للمهارات المركبة بدقة وسرعة.

٦. التكييف: وهو مستوى خاص بالمهارات التي يطورها الفرد ويقدم نماذج مختلفة لها تبعا للموقف الذي يواجهه.

٧. التنظيم والابتكار: وهو مستوى يرتبط بعملية الإبداع والتنظيم والتطوير لمهارات حركية جديدة.

ثالثاً: المجال الوجداني (العاطفي)

ويحتوي هذا المجال على الأهداف المتعلقة بالاتجاهات والعواطف والقيم كالتفكير والاحترام والتعاون. أي أن الأهداف في هذا المجال تعتمد على العواطف والانفعالات. وقد صنف ديفيد كراثوول وزملاءه عام ١٩٦٤م التعلم الوجداني في خمسة مستويات هي:

١. الاستقبال: وهو توجيه الانتباه لحدث أو نشاط ما. ويتضمن المستويات التالية: – الوعي أو الاطلاع – الرغبة في التلقي – الانتباه المراقب.

٢. الاستجابة: وهي تجاوز التلميذ درجة الانتباه إلى درجة المشاركة بشكل من أشكال المشاركة. وهو يتضمن المستويات التالية: –الإذعان في الاستجابة – الرغبة في الاستجابة – الارتياح للاستجابة.

٣. إعطاء قيمة: (التقييم) وهي القيمة التي يعطيها الفرد لشئ معين أو ظاهرة أو سلوك معين. ويتصف السلوك هنا بقدر من الثبات والاستقرار بعد اكتساب الفرد أحد الاعتقادات أو الاتجاهات. ويتضمن المستويات التالية: – تقبل قيمة معينة – تفضيل قيمة معينة – الاقتناع (الالتزام) بقيمة معينة.

٤. التنظيم: وهو عند مواجهة مواقف أو حالات تلائمها أكثر من قيمة. ينظم الفرد هذه القيم ويقرر العلاقات التبادلية بينها ويقبل أحدها أو

بعضها كقيمة أكثر أهمية. وهو يتضمن المستويات التالية: - إعطاء تصور مفاهيمي للقيمة - ترتيب أو تنظيم نظام القيمة.

٥. تطوير نظام من القيم: وهو عبارة عن تطوير الفرد لنظام من القيم يوجه سلوكه بثبات وتناسق مع تلك القيم التي يقبلها وتصبح جزءا من شخصيته.

وهو يتضمن المستويات التالية:

- إعطاء تصور مفاهيمي للقيمة
- ترتيب نظام للقيم

أجزاء الهدف السلوكي

يرى روبرت ميجر في عام ١٩٧٥م أن الهدف السلوكي يجب أن يحتوي على ثلاثة أجزاء هي كما يلي:

١. وصف السلوك المرغوب تحقيقه بواسطة المتعلم بعد مروره بخبرة تعليمية.
٢. وصف الحد الأدنى لمستوى الأداء المقبول.
٣. وصف الشروط أو الظروف التي يتم خلالها قيام المتعلم بالسلوك المطلوب.

مواصفات الهدف السلوكي الجيد

يجب أن تصاغ الأهداف السلوكية بشكل محدد وواضح وقابل للقياس ومن القواعد والشروط الأساسية لتحقيق ذلك ما يلي:

١. أن تصف عبارة الهدف أداء المتعلم أو سلوكه الذي يستدل منه على تحقق الهدف وهي بذلك تصف الفعل الذي يقوم به المتعلم أو الذي أصبح قادرا على القيام به نتيجة لحدوث التعلم ولا تصف نشاط المعلم أو أفعال المعلم أو غرضه.

٢. أن تبدأ عبارة الهدف بفعل (مبني للمعلوم) يصف السلوك الذي يفترض في الطالب أن يظهره عندما يتعامل مع المحتوى.

٣. أن تصف عبارة الهدف سلوكا قابلا للملاحظة، أو أنه على درجة من التحديد بحيث يسهل الاستدلال عليه بسلوك قابل للملاحظة.

٤. أن تكون الأهداف بسيطة (غير مركبة) أي أن كل عبارة للهدف تتعلق بعملية واحدة وسلوكا واحدا فقط.

٥. أن يعبر عن الهدف بمستوى مناسب من العمومية.

٦. أن تكون الأهداف واقعية وملائمة للزمن المتاح للتدريس والقدرات وخصائص الطلاب.

بعض الأفعال التي يمكن استخدامها عند صياغة الأهداف السلوكية:

يتعرف – يعطي أمثلة عن – يقارن من حيث – يصف – يلخص – يصنف – يحل مسألة.

بعض الأفعال التي لا يفضل استخدامها عند صياغة الأهداف السلوكية:

يعرف – يفهم – يتذوق – يعي – يدرك – يتحسس الحاجة إلى – يبدي اهتماماً.

ويعود السبب في ذلك إلى أنها صعبة القياس والملاحظة.

دور الأهداف السلوكية في العملية التعليمية

أولاً: دورها في تخطيط المناهج وتطويرها:

١. تسهم في بناء المناهج التعليمية وتطويرها، واختيار الوسائل والتسهيلات والأنشطة والخبرات التعليمية المناسبة لتنفيذ المناهج.

٢. تسهم في تطوير الكتب الدراسية وكتب المعلم المصاحبة لتلك الكتب.

٣. تسهم في توجيه وتطوير برامج إعداد وتدريب المعلمين خاصة تلك البرامج القائمة على الكفايات التعليمية.

٤. تسهم في تصميم وتطوير برامج التعليم الذاتي والتعليم المبرمج وبرامج التعليم بواسطة الحاسب الآلي.

ثانياً: دورها في توجيه أنشطة التعلم والتعليم:

١. تيسر عملية التفاهم بين المعلمين من جهة وبين المعلمين وطلابهم من جهة أخرى فالأهداف السلوكية تمكن المعلم من مناقشة زملاءه المعلمين حول الأهداف والغايات التربوية ووسائل وسبل تنفيذ الأهداف مما يفتح المجال أمام الحوار والتفكير التعاوني مما ينعكس إيجابيا على تطوير المناهج وطرق التعليم. كما أنها تسهل سبل الاتصال بين المعلم وطلابه فالطالب يعرف ما هو مطلوب منه وهذا يساعد على توجيهه وترشيد جهوده مما يساعد على التقليل من التوتر والقلق من قبل الطالب حول الاختبارات.

٢. تسهم الأهداف السلوكية في تسليط الضوء على المفاهيم والحقائق والمعلومات الهامة التي تكون هيكل الموضوعات الدراسية وترك التفصيلات والمعلومات غير الهامة التي قد يلجأ الطالب إلى دراستها وحفظها جهلا منه بما هو مهم وما هو أقل أهمية.

٣. توفر إطاراً تنظيمياً ييسر عملية استقبال المعلومات الجديدة من قبل الطالب فتصبح المادة مترابطة وذات معنى مما يساعد على تذكرها.

٤. تساعد على تفريد التعلم والتعامل مع الطالب كفرد له خصائصه وتميزه عن غيره من خلال تصميم وتطوير برامج التعليم الذاتي الموجهة بالأهداف والتي يمكن أن تصمم في ضوء مجال خبرات الطالب واستعداده الدراسي.

٥. تساعد على تخطيط وتوجيه عملية التعليم عن طريق اختيار الأنشطة المناسبة المطلوبة لتحقيق العلم بنجاح بما في ذلك اختيار طريقة التدريس الفاعلة والمناسبة للأهداف واختيار وسائل التعليم المفيدة لتحقيق الهدف السلوكي.

٦. تساعد المعلم على إيجاد نوع من التوازن بين مجالات الأهداف السلوكية ومستويات كل مجال من المجالات.

٧. توفر الأساس السليم لتقويم تحصيل الطالب وتصميم الاختبارات واختيار أدوات التقويم المناسبة وتحديد مستويات الأداء المرغوبة والشروط أو الظروف التي يتم خلالها قياس مخرجات التعلم.

٨. ترشيد جهود المعلم وتركيزها على مخرجات التعلم (الأهداف) المطلوب تحقيقها.

٩. تعتبر الأهداف السلوكية الأساس الذي تبنى عليه عملية التصميم التعليمي ونتاج هذه العملية عبارة عن نظام يلائم المتغيرات في الموقف التعليمي.

١٠. تيسر التفاهم والاتصال بين المدرسة ممثلة بمعلميها وهيئتها التدريسية وبين أولياء الأمور فيما يتعلق بما تود المدرسة تحقيقه في سلوك الطلاب نتيجة للأنشطة المتنوعة التي تقدمها لهم في المجالات المختلفة (معرفية، نفس حركية، وجدانية).

ثالثاً: دور الأهداف في عملية التقويم:

تقوم الأهداف على توفير القاعدة التي يجب أن تنطلق منها العملية التقويمية فالأهداف تسمح للمعلم والمربين بالوقوف على مدى فعالية التعليم ونجاحه في تحقيق التغير المطلوب في سلوك المتعلم ما لم يحدد نوع هذا التغير أي ما لم توضع الأهداف فلن يتمكن المعلم من القيام بعملية التقويم مما يؤدي إلى الحيلولة دون التعرف على مصير الجهد المبذول في عملية التعليم سواء كان هذا الجهد من جانب المعلم أو المتعلم أو السلطات التربوية الأخرى ذات العلاقة.

وفيما يلي أمثلة لنماذج تخطيط الدروس لأنماط مختلفة من نواتج التعلم (Robert M. Gagné et al., Principles of Instructional Design, 1992).

Example of a Lesson for a Verbal Information Objective

Objective: Given the question "What 'truths' were held to be self-evident, according to the framers of the Declaration of Independence?" the student states, in his own words, the gist of these "truths."

Event	Media	Prescription
1. Gaining attention	Live instruction	Say, "In 1776, the English colonies on this continent declared that they were independent of the country which established them—England. What reasons did they give for such an audacious declaration?"
2. Inform the learner of the objective	Same	Some of the reasons were found in truths held to be self-evident. What were these "truths"?
3. Stimulate recall of prerequisites	Chalkboard and handouts	The prerequisites in this case are gaining meaning from sentences, including the words in the sentences. Word meanings that might need to be defined are: self-evident, endowed, unalienable; instituted; deriving. Syntactic sentence structures also need to be recognized and understood
4. Presenting the stimulus material	Printed text on handouts	Present the relevant prose passage from the Declaration of Independence: We hold these truths to be self evident: That all men are created equal, that they are endowed by their Creator with certain unalienable rights; that among these are life, liberty, and the pursuit of happiness. That, to secure these rights, governments are instituted among men, deriving their just powers from the consent of the governed"
5. Providing learning guidance	Provide room on handouts for list and elaborations	Ask the students to number the "truths" in the passage, beginning with (1) all men are created equal. Ask the students to elaborate each of these "truths," to themselves, by associating each point with some other familiar ideas. (For example, the "right to life" might be associated with controversies about capital punishment; the "right to liberty" may be associated with the taking of hostages, and so forth)
6. Eliciting performance	Have students read responses—elicit all "different" responses	Ask the students to answer the question "What truths are held to be self-evident?" without trying to repeat the passage word for word
7. Providing feedback	Teacher	Verify the learning and retention of the passage in terms of meaning. Give corrections when errors or omissions are made
8. Assessing performance	Teacher	Ask for recall of the entire passage, scored in terms of "meaning units"
9. Enhancing retention and transfer		Verbal information is remembered best when it is practiced (used). Students could be asked what the English government's response might have been to each of the "truths" put forward in the Declaration. Another question might be, "Why did the colonies think that each of these rights was being violated?" Exercises of this sort require the use of the verbal information that has been learned

Example of a Lesson for an Attitude Objective

Objective: The learner chooses to eat foods that are low in fat and low in calories in order to control weight. [Note: This lesson is not for children; it is most appropriate for young adults who are concerned about being overweight. Also, this class is ongoing with events 6, 7, and 8 presented weekly.]

Event	Media	Prescription
1. Gaining attention	Video	Present a montage of outline human fat figure, alongside foods that are high in fat (butter, ice cream, pastry), and contrast picture of a lean outline figure, alongside foods that are low in fat (string beans, celery, fish). Ask, "Which figure do you prefer for yourself?"
2. Inform the learner of the objective	Video-mediated model (dressed in nurses uniform)	"The goal of this workshop is to understand how we can control our weight through eating foods low in calories and fat." (The hidden agenda is that the student will choose to do so)
3. Stimulate recall of prerequisites	Same	Remind the students (or instruct them) of the calories and fat content of common foods. Mention foods that are high in calories and fat and others that are low. Emphasize balance in the diet
4. Presenting the stimulus material	Live instruction	The content of this lesson should be delivered by a person who serves as a human model. This could be someone who was overweight but is now at a proper weight through application of choices about what to eat
5. Providing learning guidance	Live instruction and video	The model should be admirable and believable. He or she describes the shift in food choices made, the difference in weight that transpired, and the satisfaction that resulted. The messages delivered by the model might be "If I can do it, you can do it," "It works," "It isn't easy, but it is worth it"
6. Eliciting performance	Overhead transparencies and worksheets	Ask the students for reports of food eaten over the past week. These should include mention of the occasions on which food choices are made (at meal times and between meals). These reports, of course, are imperfect indicators of actual behavior in choosing foods
7. Providing feedback	Oral review by instructor	Give positive feedback to indicators of desirable choices in self-reports of food eating. Feedback should confirm a desired choice (or movement toward a desired behavior) with praise or support
8. Assessing performance	Teacher	Attitudes may be assessed using unobtrusive measures. Observe students over a period of weeks to see if unusual weight gains are avoided and if they use positive phrases in talking about their food choices
9. Enhancing retention and transfer	Worksheet	Attitudes are reinforced by support from the environment. The efforts of the individual can be aided by weekly meetings of a support group

Example of a Lesson for a Problem-Solving Skill

Objective: Given a drawing of a plot of land, the student generates a plan for a sprinkler system that will cover at least 90% of the land, using the least amount of materials (PVC pipe and sprinkler heads).

Event	*Media*	*Prescription*
1. Gaining attention	Live instruction and overhead projector	Show pictures of sprinkler coverage of a rectangular plot of ground, one highly successful (90%) coverage, one unsuccessful (70% coverage), and one using too many sprinkler heads. Show these rapidly, inviting attention to their differences
2. Inform the learner of the objective	Same	The problem to be solved is to design the most efficient sprinkler system for a plot of ground—one that covers at least 90% and uses the smallest amounts of pipe and sprinkler heads
3. Stimulate recall of prerequisites	Overhead projector	Have the learners recall applicable rules. Since the sprinkler heads they will use spray in circles and partial circles, rules to be recalled are (1) area of a circle, (2) area of quarter and half circles, (3) the area of rectangular areas, (4) the area of irregular shapes made by the intersection of circular arcs with straight sides
4. Presenting the stimulus material	Same	Restate the problem in general terms, and then add specific details: (a) rectangular lot 50 by 100 ft; (2) radius of the sprinklers, 5 ft; (3) water source in the center of the lot
5. Providing learning guidance, and 6. Eliciting performance	Same	The student will need to design tentative sprinkler layouts, draw them out, and calculate the relative efficiency of each. Guidance may be given by informing the learner of various options if it appears that rules are not being applied correctly. For example, "Could you get more efficient coverage in the corner by using a quarter-circle sprinkler head?" Or "It looks like you have a lot of overlap; are you allowing for a 10% noncoverage?" Ask the learner what rule he is following for placing the sprinkler
7. Providing feedback	Oral review by instructor	Confirm good moves, when in a suitable direction. If the learner doesn't see a possible solution, suggestions may be made. For example, "Why don't you draw four circles that barely touch, calculate the area, then draw a rectangle around the circles and calculate the area or coverage to see how much you have?"
8. Assessing performance	Teacher	Present a different problem using the same type of sprinkler, with different lot shape and size. Check the efficiency of the student's solution in terms of coverage and amount of materials used
9. Enhancing retention and transfer	Worksheet	Present several different problems varying in shape of lot, position of the water source, and area of sprinkler coverage. Assess the generalizability of student problem solving to these new situations

Example of a Lesson for a Defined Concept

Objective: Given a text printed with no caps, classifies proper nouns.

Event	Media	Prescription
1. Gaining attention	Live instruction and chalkboard	Put two sentences on the blackboard, using no caps. (Examples: the team's name was the wildcats. the woman's name was mrs brown). Ask the students if they notice anything unusual about these sentences. Point out the words that are usually capitalized
2. Inform the learner of the objective	Same	Tell the students this lesson is about proper nouns. A proper noun begins with a capital letter. They will be learning to identify which nouns are proper nouns, to be written with an initial capital letter
3. Stimulate recall of prerequisites	Overhead projector	Remind the students that a noun is the name of a person, place, or thing. Ask the students to give examples of nouns in each of these categories. Reminder: the first word in a sentence is always capitalized—not important for this lesson
4. Presenting the stimulus material	Same	Write the definition of a proper noun on the overhead: A proper noun is a word that names a *particular* person, place, or thing
5. Providing learning guidance	Teacher	Compare common nouns to proper nouns to show application of the definition "general noun" versus "particular noun." For example: boy—John girl—Alice mother—Mrs. Smith building—World Trade Center monument—Lincoln Memorial
6. Eliciting performance	Worksheets	Ask the students to write some proper nouns next to a list of common nouns. Include the categories of people, places, and things
7. Providing feedback	Oral review by instructor with class participation	Inform the students as to the correctness of their answers. Remind students, if necessary, that proper nouns are always capitalized
8. Assessing performance	Written quiz sheet	Have the students underline the proper nouns in each of ten sentences. Include the following conditions: sentences with no proper nouns, one proper noun at the beginning of the sentence, one proper noun embedded in the sentence, multiple proper nouns, pronouns
9. Enhancing retention and transfer	Worksheets	Have each student write five sentences that include proper nouns, for people, places, and things. Conduct a contest to see who can use the most proper nouns in their sentences

Example of a Lesson for a Concrete Concept Objective

Objective: Given a collection of plane figures, five of which are trapezoids and five not, identifies the trapezoids by circling them.

Event	Media	Prescription
1. Gaining attention	Live instruction and chalkboard	Draw figures on chalkboard, emphasizing variety of appearance of figures
2. Inform the learner of the objective	Same	Present several pairs of figures differing in critical attributes (4 sides, straight, 2 parallel), along with statements such as "this is a trapezoid," "this is not." Follow with a pair of figures and the question, "Can you pick out the trapezoid?"
3. Stimulate recall of prerequisites	Overhead projector	Present pairs of lines which are straight, not straight; parallel, not parallel; figures that are 4-sided, 5-sided, 3-sided; closed, open In the case of each pair ask the student to identify the difference by telling or by pointing
4. Presenting the stimulus material, and 5. Providing learning guidance	Same	Present a series of pairs of figures, each containing a trapezoid and a nonexample. Ask the student to identify the trapezoid in each case. When feature names are known point out the presence or absence of the feature in each member of the pair (straight, nonstraight; parallel, nonparallel, etc.)
6. Eliciting performance	Overhead transparencies and worksheets	Present a worksheet with 20 plane figures, 8 of which are trapezoids, and other figures differing in one or more critical attributes. Have the students circle the trapezoids on their worksheets
7. Providing feedback	Oral review by instructor	When the students have finished the worksheet, project a copy on the overhead. Identify the trapezoid in each example; identify the absence of the critical feature in each nonexample
8. Assessing performance	Teacher	Using a test similar to the worksheet, have the students circle the trapezoids
9. Enhancing retention and transfer	Worksheets	Ask the students to draw a trapezoid, beginning with each of three straight lines: 1 vertical, 1 horizontal, and 1 slanted. As materials are available, ask students to identify trapezoid shapes in pictures of objects (furniture, tools, etc.)

الفصل السادس

تصنيف مصادر التعلم

- معايير تقسيم المواد التعليمية.
- هرم أو مخروط الخبرة.
- الوسائط اللغوية المكتوبة.
- عرض الصور المعتمة.
- الرسوم البيانية.
- الصور وأهميتها في التعليم والتعلم.

تصنيف مصادر التعلم

عندما نتحدث عن التدريس يتجه الاهتمام إلى الأهداف التعليمية التي نسعى لتحقيقها من خلال الاختيار والتصميم والاستخدام الأمثل لمصادر وأدوات التعلم. وقد اتجهت الأنظار مؤخرا من التركيز على الأدوات ومصادر التعلم إلى التحدث عن أسلوب وتكنيك استخدام هذه الأدوات والمصادر السمعية والبصرية. وهذا يعني ضرورة الانشغال بالأسلوب والغاية بدلا من الانشغال بالأدوات والوسائل. ونقصد بمصادر التعلم وأدواته، كل المواد والأجهزة والمواقف التعليمية التي يستخدمها المعلم في مجال عملية الاتصال بينه وبين التلاميذ.

والغرض من استخدام المصادر التعليمية شرح موضوعات المادة الدراسية، أو تفسير مفهوم غامض، أو توضيح بعض الأفكار والمبادئ أو القوانين.

ويمكن تقسيم المواد التعليمية إلى أنواع حسب المعايير التالية:

١. مواد جاهزة أو مواد مصنعة (وهذا يشير إلى طريقة الحصول على تلك المواد التعليمية) ومن أمثلة ذلك الخرائط والأفلام وشرائط التسجيل والشرائط الممغنطة الإلكترونية التي تنتجها شركات معينة. والمواد المصنعة هي تلك التي يصنعها المعلم مع تلاميذه أو يقومون بإعدادها مثل برامج الكمبيوتر أو الرسوم البيانية أو اللوحات أو الخرائط التي يتم إنتاجها محليا.

٢. مواد يتم عرضها ضوئيا مثل الأفلام والشرائح.

٣. مواد لا يتم عرضها ضوئيا كالتمثيليات والمجسمات.

٤. وسائل ترتبط بحاسة البصر (الصور والأفلام).
٥. وسائل ترتبط بحاسة السمع (التسجيلات الصوتية).
٦. وسائل ترتبط بالسمع والبصر معاً (الأفلام الناطقة وبرامج الفيديو والتليفزيون).
٧. وسائل ترتبط باللمس (مثل طريقة بريل التي تستخدم مع المكفوفين).
٨. ترتيب مصادر وأدوات التعلم وفق مخروط الخبرة لإدجار ديل Edgar Dale (١٩٦٩).

هرم أو مخروط الخبرة

أقرب الخبرات إلى رأس الهرم يمثل الخبرات المجردة كالرموز اللفظية والرموز البصرية ويمثل قاعدة الهرم الخبرات الملموسة الحسية الواقعية. وما يميز هرم الخبرة أن الخبرات نظمت وفق هذا الهرم حسب التجريد والملموس الحسي وليس حسب السهولة والصعوبة أو حسب الأهمية وعدم الأهمية.

وهرم الخبرة يعتمد نموذجا لتوزيع الخبرات التي يمر بها الفرد أثناء عمليات الاتصال التعليمي حتى يمكنه رسم صور ذهنية أو عقلية عن المفاهيم.

ويتفق هذا التصور الخاص بهرم الخبرة مع فكر برونر Bruner في كتابة بعنوان "نحو نظرية في التعلم أو التدريس".

وبصفة عامة هناك ثلاثة أنواع للخبرات:

(١) الخبرة المباشرة

(٢) الخبرة المصورة

(٣) الخبرة المجردة

والخبرة المباشرة يقوم فيها المتعلم بالممارسة الفعلية والنشاط الإيجابي العملي. وفي حالة الخبرة المصورة فتتم عن طريق الصور أو الأفلام وفيها يقوم المتعلم بتكوين مفاهيم بصرية ذهنية.

وفي حالة الخبرة المجردة فتتم عن طريق سماع ألفاظ مجردة تعتمد على الخيال وأحيانا تعتمد على خبرات سابقة للمتعلم.

مصادر التعلم من المواد والوسائط اللغوية المكتوبة

* الكتب والمراجع.

الكتاب المدرسي سيظل أهم المصادر التعليمية على الرغم من وجود كثير من الأدوات والمصادر التعليمية.

فلا زال الكتاب المدرسي المصدر الرئيسي للمعرفة للتلميذ وللمعلم في كثير من المدارس المصرية وتستخدم بمفردها في التدريس وقد تستخدم مع مواد أو مصادر تعلم أخرى.

وتعتبر المراجع وسيلة ومصدر للتعلم الفردي وهي مفيدة من خلال ما تقدمه من مراجع كثيرة للقراءة الإضافية وهي تشجع التفكير والمناقشة والحوار.

وتكون الكتب المدرسية مفيدة أكثر إذا صاحبها دليل للمعلم لكيفية استخدام الكتاب المدرسي بشكل فعال.

ولكن من جوانب النقد التي توجه إلى الكتب والمراجع أنها تعرض الموضوعات بشكل متسلسل ومنطقي. والغرض من الكتب المدرسية والمراجع حفظ المعلومات واستذكارها (خاصة المراجع المقررة)، وليس الهدف هنا استخدام معلومات الكتاب المقرر للوصول إلى استنتاجات وتعميمات ومبادئ وطرق وحلول للمشكلات.

وما يميز الكتب والمراجع المدرسية المقررة هو السطحية وليس العمق وهي تقدم ملخصا للمعلومات لتسهيل الأمر على التلاميذ لحفظ المعلومات للامتحان ولذلك نجد هذه الكتب المقررة خالية من العمق والإثارة وتقديم وجهات النظر الأخرى المتعارضة ويعتمد أسلوب هذه الكتب والمراجع المقررة على الإلقاء والسرد للحقائق والمعلومات والأحداث والموضوعات.

ولكن في الحقيقة لم يعد الكتاب المدرسي أداة التلقين وتخزين المعلومات في عقول التلاميذ فحسب، بل أنه وسيلة فعالة تستثير ميولهم وتحفزهم على النشاط والتفكير وتوجههم نحو الاتصال بالبيئة واكتساب خبرات مباشرة منها.

عندما تنقضي فترة من الوقت بين بناء المنهج وإعداده وتواجده بين أيدي التلاميذ، تكون قد طرأت تغيرات وتطورات وبحوث ودراسات جديدة وهذا يتطلب مراجعة الأهداف والمحتوى والنشاط والوسائل في ضوء هذه المستجدات.

ولذلك كان لابد من وسائط لغوية مكتوبة أخرى مع الكتاب المدرسي والتي تشترك مع الكتاب المدرسي في التفسير والإيضاح والمراجعة.

ولكن بصفة عامة التقيد بالكتاب المدرسي له أضراره وهي:

١. أن تحتوي الكتب المدرسية على ألفاظ لا تناسب المستوى اللغوي للتلاميذ وهذا يجعلهم يتعثرون في الفهم والاستيعاب للموضوعات.
٢. قد يلجأ القائمين على إعداد الكتب الدراسية إلى التكرار بأساليب مختلفة وهذا يؤدي إلى ارتباك التلاميذ وعدم وصولهم إلى المعاني المقصودة.
٣. افتقار الكتب المدرسية إلى وسائل التقويم الذاتي ليعرف التلميذ مدى تقدمه أو أي تمارين وأنشطة وتطبيقات.
٤. عدم مراعاة استمرار الخبرة سواء على المستوى الأفقي أو المستوى الرأسي.
٥. عدم مراعاة الدقة والجاذبية أو الحداثة والوضوح في كثير من الصور المتضمنة أو الإحصاءات أو الخرائط وهذا أدى إلى ضعف الثقافة العامة للتلاميذ وقدرتهم على الابتكار.

وقد تنشأ مشكلة عندما ينقلب الأمر إلى الاعتماد الكلي على النص المطبوع بدلاً من الاعتماد على الدرس المسموع والحقيقة المشاهدة والخبرة المكتسبة.

ويقدم الكتاب المدرسي كأهم مصادر التعلم المكتوبة الحقائق من وجهة النظر المصرية والعربية التي يمكن اعتبارها أساسا لما يكتسبه التلاميذ من معلومات فيما بعد.

كما أن دور الكتاب المدرسي مزدوج في المدرسة وفي المنزل.

والتربية الحديثة تعارض استخدام الكتب المدرسية كوسيلة رئيسية في اكتساب المعرفة يمكن أن تؤدي في النهاية إلى إغلاق الذهن وتقليص الذكاء والحدّ من الشغف الفكري أو العلمي.

ولذلك نقول لابد من مصاحبة الكتاب المدرسي لمواد ومصادر تعليمية أخرى. فالكتب والمجلات والوثائق والمستندات الأصلية وجميع المطبوعات الأخرى، تحتوي على قدر كبير من المواد التعليمية في مختلف النواحي الخاصة بالتراث الذهني للجنس البشري.

ووظائف المواد المطبوعة تحقق النواحي الآتية:

١. إكساب التلاميذ المعلومات الجديدة.

٢. إثارة التلاميذ وإكسابهم الميل نحو الدراسة.

٣. تدعيم الاتجاهات المرغوب فيها.

٤. إكساب التلاميذ القدرة على التفكير العلمي.

ومن صور الوسائل أو الوسائط اللغوية المكتوبة التراجم وهي دراسة علم من أعلام الأدب مفصلة، الأدب وهو أخصب ميدان لتصوير حضارات الشعوب، والصحف والمجلات والتي تتبع الأحداث الجارية والقضايا المعاصرة، المراجع والكتب، والسير توضح تأثير الظواهر الاجتماعية في سيرة شخصية البطل مثلاً وجوانب حياة الشخصية وهي تمثل حياة إنسانية متكاملة من المهد إلى اللحد.

ولذلك نقول السيرة قصة تاريخية وهي الامتداد الزمني لحياة صاحبها.

* **الكتاب أداه للتنمية الثقافية.**

الكتاب وسيلة قديمة أساسية من وسائل الاتصال، وحضارات كوكبنا وثقافاته لم تبدأ في الازدهار والانتشار إلا بعد اختراع الكتاب. والكتاب هو وعاء للثقافة، والكتاب أداة للتنمية الثقافية، والكتاب له دور في إثراء الحضارة في العالم أجمع والعالم الإسلامي بصفة خاصة. الكتاب أداة للتواصل وعاملاً رئيسياً من عوامل حفظ الثقافة وإنمائها.

إن فكرة الثقافة نفسها كانت في نشأتها متصلة بالتعليم عن طريق الكلمة المكتوبة ولقد أحدث الكتاب تغير جوهريا في مفهوم الثقافة.

من لا يعلم يجب عليه أن يشتري كتبا ليعلم، واعتاد شخص أن يشتري كل كتاب يراه وعندما سئل: لماذا اشترى كتبا لا حاجه له بها؟ أجاب: قد أحتاج يوما ما إلى مالا أحتاجه الآن.

من خلال الصفحات السابقة استطعنا معرفة أن هناك تصنيف لمصادر التعلم ووسائله على أساس الحواس (بصرية عن طريق العين، سمعية عن طريق الأذن، سمعية بصرية عن طريق العين والأذن)، ويضيف إلى ما سبق أن هناك تصنيف على أساس المستفيدين من المصدر أو الوسيلة التعليمية فهي قد تكون وسائل جماهيرية مثال التلفزيون والدوائر المفتوحة والإذاعة اللاسلكية. وسائل جماعية مثل التسجيلات الصوتية ومعامل اللغات والأفلام والشرائح والصور الشفافة والمعتمة والخرائط والنماذج والعينات والأشياء.

وهناك الوسائل الفردية مثل الصور والكمبيوتر.

وعرضنا لتصنيف إدجار ديل وهو الوسائل المحسوسة وشبه المحسوسة والمجردة. كما يوجد تصنيف أوسلن والذي يتضمن الرموز المجردة (المواد

المطبوعة – الكتب – المذكرات – النشرات والمطويات) ويتضمن الوسائل أو المصادر شبه الحسية (المواد السمعية البصرية – الأفلام المتحركة والتلفزيون– الراديو والتسجيلات الصوتية – المسرح – الخرائط – الرسومات – الصور – الشفافيات – العينات – النماذج – استخدام السبورة) ويتضمن كذلك الوسائل الحسية الرحلات والزيارات والمقابلات والتعلم عن طريق العمل.

كما يوجد تصنيف أدلنج وهو على شكل هرم مقلوب قاعدته العليا البيئة كمصدر أساسي للحقائق، يليها الأفلام التعليمية المتحركة والبث التلفزيوني وتسجيلات الفيديو، يليها الأفلام الثابتة والشرائح الصامتة والناطقة والشفافيات التعليمية، يليها الرسومات والصور المسطحة والبطاقات والرسومات التعليمية والتباينية واللوحات التعليمية، يليها الرسومات التوضيحية والكاريكاتير والراديو والمواد المسجلة المسموعة.

وتصنيف دونكان وهو يراعى طبيعة المتعلم ولكن هذا التصنيف أهمل البيئة وشمل التصنيف قمته المواد المكتوبة والنشرات والصور التعليمية.

ويلي ذلك الرسومات التعليمية ولوح الطباشير والأشياء والنماذج

ويلي ذلك المواد المطبوعة والكتب المدرسية والمراجع العامة

ويلي ذلك الراديو والتسجيلات الصوتية ومختبرات اللغات

ويلي ذلك الأفلام الثابتة والشرائح الشفافة

ويلي ذلك الأفلام المتحركة ثم المواد التعليمية من خلال الكمبيوتر والفيديو والبث التلفزيوني.

من مصادر التعلم

(١) جهاز الصور المعتمة

جهاز عرض الصور المعتمة Opaque Projector ويتكون من:

١. سطح لعرض المادة التعليمية.

٢. مرآة مقعرة ومصباح ضوء وخلفه عاكس.

٣. مرايا مستوية تقلل التشتت في الضوء.

٤. مفتاح التشغيل.

٥. مروحة للتبريد.

٦. عدسة لتكوين الصورة المعروضة للمادة التعليمية.

٧. مسمار لتحديد الصورة.

٨. مسمار لرفع الجهاز.

ويتم تشغيل الجهاز مثل أجهزة العروض الضوئية الأخرى بحيث يتم وضع الصفحة أو الصورة أسفل السطح الزجاجي وتكون الصورة مقلوبة بحيث تظهر معتدلة على الشاشة. وينبغي إطفاء الجهاز عند تغيير المادة التعليمية المعروضة مع استمرار ترك المروحة في حالة شغل للتبريد.

كما يجب تعتيم الغرفة للحصول على أحسن النتائج في استخدام جهاز عرض الصور المعتمة. والمواد المعتمة التي يمكن عرضها صفحات من كتاب، أو تقارير، أو خرائط أو الرسوم أو الأعمال المكتوبة من التلاميذ، الصور

الفوتوغرافية، صفحات الجرائد والمجلات، أشياء صغيرة مثل العملات الورقية أو المعدنية.

(٢) الرسوم البيانية

للرسوم البيانية أهميتها الواضحة في التدريس، ففيها تعرض المادة الإحصائية بشكل بسيط ومشوق، وبواسطتها يتمكن التلميذ من مقارنة الكميات والمساحات والأبعاد، وغير ذلك من الحقائق الكمية، كما توضح الرسوم البيانية الحقائق الهامة والعلاقات والتعميمات التي يصعب إدراكها من الجداول الإحصائية ومن نماذج الرسوم البيانية التي تستخدم في توضيح المادة الإحصائية في الجغرافيا والتي يجب أن يدرب المدرس تلاميذه على تفسيرها وإنشائها النماذج التالية:

١- الرسم البياني المصور: ويستخدم هذا النوع للرموز المصورة في تمثيل الوحدات الكمية، ولذلك يعد من أبسط أنواع الرسوم البيانية في قراءتها، كما أنه يثير اهتمام التلاميذ وخيالهم ويشترط في إنشائه أن يكون الرمز المستخدم متطابق مع الموضوع، فلو أن الموضوع هو إنتاج الحبوب، فإن حبة القمح يمكن أن تستخدم كرمز مصور يمثل المقدار المشار إليه في المفتاح.

٢- الرسم البياني ذو القضيب المتقطع: وربما يأتي هذا النوع في الدرجة الثانية من حيث سهولة قراءته بعد البكتوجراف ، ولكنه أكثر تجريدا من البكتوجراف حيث تستخدم المربعات في تمثيل وحداته الكمية.

٣- الرسم البياني القضيبى: وهو يتميز بأنه أصعب في قراءته من البكتوجراف أو القضيب المتقطع، ولكنه أيسر في إنشائه وأوفر في إمكانياته، والقضبان يمكن أن تكون رأسية أو أفقية، وإن كان في بعض الحالات يفضل أن تكون القضبان دائما رأسية كما يحدث مثلا في توزيع سقوط الأمطار، وفي إنشاء الرسم البياني القضيبي تستخدم ورقة الرسم البياني في تحديد مقياس الرسم وللرسم البياني القضيبي نوعان أحدهما بسيط ويستخدم في التصنيف كأن يوضح مثلا أكثر المحافظات وأقلها إنتاجا للقطن في ج .م.ع، ومن الممكن أن يستخدم في توضيح التوزيع السنوي لسقوط الأمطار على الشهور أما الرسم البياني القضيبي المزدوج، فيوضح إحصائيتين بينهما عامل مشترك كأن يوضح مثلا كميات القطن التي تنتجها كل محافظة من محافظات ج.م.ع. في سنتين مختلفتين، ويمكن أن يوضع القضيبان بجوار بعضهما مع تميزهما بالألوان أو بالتظليل، ويتميز هذا النوع من الرسوم البيانية بأنه يثير التفكير ويتضمن معلومات أوفر من البكتوجراف والرسوم البيانية القضيبية البسيطة.

٤- الرسم البياني الخطي: ويستخدم في توضيح الاتجاهات والتموجات لمتغير كمي في علاقته بمتغير آخر، كأن يوضح مثلا توزيع درجات الحرارة على شهور السنة في بلد معين، والتوزيع الشهري لسقوط الأمطار في نفس البلد، بحيث يدرك الفرد بالنظر إليه العلاقة بين الحرارة وسقوط الأمطار، ولما كان هذا النوع من الرسوم البيانية هو النوع الشائع الاستخدام في الكتب المدرسية والجرائد والدوريات،

فإنه يصبح من الأهمية لجميع التلاميذ تعلم كيفية تفسيره، ويحتاج هذا النوع في عمله لمقياس رسم رأسي وأفقي.

٥- الرسم البياني الدائري: ويستخدم هذا النوع في توضيح العلاقات بين الكل ومجموعة أجزائه، كأن يوضح مثلا نسبة ما تنتجه كل محافظة من القمح بالقياس إلى الإنتاج الكلي لهذه الغلة في ج.م.ع، ويحتاج هذا الرسم البياني الدائري إلى مهارة رياضية في عمله وتفسيره.

(٣) الصور ومغزاها التعليمي

للصور أهمية الخريطة في التعليم، وينفي أن يدرك المدرس قيمة الصور كوسيلة تعليمية هامة، فالصورة لا تثير اهتمام التلاميذ وتحثهم على المناقشة فحسب، بل تساعدهم على رؤية ما يتعذر عليهم مشاهدته على الطبيعة. وكثيرا من المفاهيم مثل أشكال السطح والمناطق المدارية والأقاليم القطبية، والصحراء والأنهار الجليدية، والمستنقعات والتعرية والمد والجذب، والفيضانات والصناعات والحرف، لا تغني الكلمة المنطوقة أو المطبوعة عن الصور في فهمها، وتستخدم الصور كذلك لقصور الغطاء النباتي ومظاهر الحياة البشرية والعادات التي تختلف عما يوجد في بيئة التلاميذ.

وقد يكون من الطبيعي أن يحتاج التلاميذ إلى التدريب على المهارات الأساسية التي تمكنهم من استخدام هذه الأدوات والإفادة منها. ويعرض الباحث فيما يلي بعض المهارات التي حددتها بعض المراجع:

- القدرة على عمل الخريطة. القدرة على الملاحظة الحقلية للعلاقات التي لها مغزى جغرافي وتسجيل هذه الملاحظات بدقة – القدرة على

إعداد خرائط دقيقة من الملاحظات الحقلية ومن المصادر الأخرى، وفحص هذه الخرائط للوصول إلى علاقات هامة.

- القدرة على نقل الخرائط ذات مقياس الرسم الكبير والخاصة بالمواني والمدن والمناطق الإقليمية الأخرى إلى خرائط ذات مقياس رسم صغير للدورة أو القارة – القدرة على فهم واستخدام رموز الخريطة ومفتاحها وألوانها وتظليلاتها ومصطلحاتها – القدرة على فهم واستخدام المساقط الرئيسية للخريطة – القدرة على تعيين الأماكن والتوزيعات والكثافات على الخريطة – القدرة على إدراك الاتجاهات في الفضاء وعلى الخريطة – القدرة على إدراك المعلومات المميزة التي تعبر عنها الخريطة – القدرة على الخروج باستنتاجات مما توحي به الخريطة من حقائق. – القدرة على الخروج باستنتاجات من مقارنة خريطتين أو أكثر أو من مقارنة حقيقتين أو أكثر توضحهما الخريطة – القدرة على تصور المظهر الطبيعي الذي تمثله الخريطة بالرموز – القدرة على استخدام خطوط الطول والعرض في تحديد الأماكن على الخريطة وفي عمل استنتاجات تتعلق بالظروف المناخية فيها القدرة على عمل الرسوم البيانية المختلفة – القدرة على تخير وعمل الرسم البياني الذي يحقق الهدف المقصود، القدرة على استخدام الرسوم البيانية والجداول الإحصائية في توضيح ما تظهره البيانات المتجمعة من مشكلات جغرافية – القدرة على قراءة الحقائق الموضحة بالرسوم البيانية – القدرة على عقد موازنات ومقارنات بين ما توضحه الصور من مظاهر جغرافية وما يوجد بالبيئة المحلية –

القدرة على وصف وشرح ما توضحه الصور - القدرة على تفسير الصور من خلال إدراك العلاقات بين ما تبرزه من حقائق جغرافية معينة، القدرة على وصف المنطقة التي يقوم العمل فيها أو التي يجمع عنها معلومات.

إن انتشار الصور يوجهنا إلى قيمتها والدراسات كثيرة تدعم قيمة الصورة في التعليم وتثبت أنها لا تستخدم من أجل التسلية والاستماع فقط بل تثبت أن لها فائدة أهم وهي التعرف على المسميات وإثراء الخبرة وتوضيح المعاني وتنمية القاموس اللغوي وتنمية الخيال وتأكيد الاهتمامات المختلفة ومعرفة معلومات جديدة.

ما وظيفة الصــورة ؟

في دراسة رائدة قام بها "ويبر" تم مقارنة الصور الفوتوغرافية العادية بالشرائح الشفافة والرسوم ذات الأبعاد الثلاثة "Stereographs" وألقت الدراسة الضوء على إجابات الأسئلة الآتية:

١. ما طول مدة النظر إلى الصورة؟ وماذا تعني إطالة الانتباه لصورة معينة؟ هل تعني متعة أعمق مصحوبة بتأثير أكبر؟

٢. ماذا يرى الأطفال حقيقة في الصورة؟ وأي نوع من الصور يثير في الرائي أفكارا أكثر؟

٣. هل ترفع الصورة من شأن الدروس التي تعتمد كلية على اللغة اللفظية بدليل زيادة مقدار الأفكار التي يتعلمها الرائي منها؟

وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

١. بدون أية تعليمات مسبقة انتبه الأطفال للصورة العادية انتباها ذاتيا لمدة ٣٠ ثانية تقريبا، وتفاوتت أنواع الصور في ذلك، فكان الانتباه الموجه للرسوم ذات الأبعاد الثلاثة يزيد على ذلك الذي يوجهونه للصور الفوتوغرافية العادية بنسبة ١١٪، كما زادت الشرائح الشفافة بنسبة تتراوح بين ٦، ٨٪، وربما تعزى هذه الفروق لجدة هذين النوعين حينئذ بالنسبة للناظرين.

٢. كان طول الانتباه إلى الصورة دليلا على قيمتها التربوية، فقد ارتبط عدد الأفكار التي حصلها الناظرون ارتباطا وثيقا بطول مدة الانتباه الموجه إلى كل نوع من الأنواع الثلاثة من الصور.

٣. الصور بأنواعها الثلاثة تثري الدروس التي تعتمد اعتمادا كليا على اللغة اللفظية بنسبة تتراوح بين ٥، ١٠٠٪، وقد أجرى "ويبر" بحثا آخر تناول رسم حيوان خرافي وكتابة وصف لفظي له، فعرضت على المجموعة الأولى من الأطفال الصور فقط، وقرئ الوصف اللفظي على مجموعة ثانية، بينما عرضت الصورة بجانب الوصف اللفظي على المجموعة الثالثة.

وقد اتضح من الدراسة أن الصورة كانت مؤثرة أكثر من الوصف، وأن الجمع بين الصورة والوصف كان له الأثر الأفضل من أي من الوصف أو الصورة منفصلين.

وقد أجريت دراسات عديدة لمعرفة أهمية الرسوم الإيضاحية والصور منها: ما أجراه "بامبرجر"، "ميلنجر" في دراساتهما لدرجة الدكتوراة حيث حللا

بعض خصائص الصورة بجانب تأكيدهما على القيم العامة لها، فوجد "بامبرجر" أن الأطفال يفضلون الكتب المحتوية على صور كثيرة، محبذين الصور الكبيرة على الصور الصغيرة، وأنهم يطالبون بالصور التي تحكي قصصا مثيرة. كما وجد "ميلنجر" أن الصور الملونة مفضلة على الصور غير الملونة، وأن الصور ذات الثلاثة ألوان أكثر إقناعا للتلميذ في الصف الخامس الابتدائي من الصور ذات اللونين.

والخلاصة أن للصور دورا مؤكدا في العمليات التربوية التعليمية، وخلال اليوم الدراسي عادة ما يقول المعلم لتلاميذه عدة مرات وهو يستدير للسبورة ليرسم موضحا نقطة ما "سوف أعرض عليكم كذا أو كذا".

والمطبوعات والصور الفوتوغرافية وغيرها من الصور التي تعرضها بأجهزة العرض المختلفة لها قيمتها العظيمة فيما يحصله منها المتعلم من أفكار أوضح مما يثير فيه الشرح الشفهي وحده، فالصورة توسع مجال خبرة الفرد، وتقلل بفضل واقعيتها سوء الفهم والتعليم اللفظي، كما تساعد الدارس مساعدة ملموسة في تنظيم أفكاره عن الموضوعات التي يتناولها، ولها الكفاءة الممتازة في عرض تطور شئ ما خطة بخطوة، وفي إظهار التضاد والمقارنة، وحالات الأشياء والوقائع والعمليات والمناظر وحتى الأفكار المجردة.

كما أن الصور تساهم في إيجاد الدافعية عند التلاميذ وإثارة الانتباه، فهي تجذب الانتباه وإن لم تكن ملونة، وكلما كان تكوينها وتركيبها جيدين كلما زاد الرائي انتباها لها، وقد بينت عشرات الدراسات أن التذكر يكون لمدة أطول حين تدعم الصورة الكلام، ولذلك تستخدم الدوريات، والصحف

اليومية ووكالات الإعلان الصور، لا لتجذب الانتباه فقط بل لتترك أثرا دائما عند القارئ.

وكما أن للصور والرسوم البيانية والخطية والخرائط قدرة كبيرة على توضيح المعاني إذا استخدمت كما يجب، فمن الطبيعي أن تجد قلة من المعلمين تسئ استخدامها فيؤدي ذلك إلى تشويش أفكار التلاميذ، وذلك عندما تطغى الصورة بحكم روائها أو موضوعها على الهدف منها فيصبح التعلم منها شيئا ثانويا.

تعلم رؤية الصورة

ماذا يفعل الناس حين ينظرون إلى الصورة؟ ماذا يعني المعلم حين يطلب من تلاميذه دراسة بعض الصور بإمعان؟

للإجابة على هذين التساؤلين قام "بزويل" من جامعة شيكاجو بدراسة تجريبية فابتكر طريقة بارعة لتصوير حركة العين أثناء النظر إلى الصورة، وفي هذه الدراسة التجريبية صورت حركات العين، كلما سجل زمن ثباتها، وحصل على نتائج كثيرة تتعلق بنمطين عامين للإدراك الحسي مسمى الأول "الخاطفة" والثاني "الرؤية المتفحصة".

(١) النمط العام الأول " الرؤية الخاطفة ": ويبدأ فيه الرائي كمركز الاستمتاع في الصورة، ثم تطوف عينه خلال الصورة في مسح عام تتخلله فترات تركيز قصيرة.

(٢) النمط العام الثاني "الرؤية المتفحصة": وفيه يتلو الدارس المسح العام برؤية فاحصة لتفاصيل الصورة، فيكون الفحص أطول، ومناطق التركيز أكثر

تحديداً، ويبدو أن هذا النوع من الفحص يدل على عملية تفكير، أو على درجة عالية من الاهتمام على الأقل.

(٣) ظهر أن التعليمات التي تعطى للمشاهدين أثناء نظرهم للصور، لها أثر كبير في تحديد نمط الرؤية. (وهناك تفصيل أكثر لذلك في كتاب "سيكلوجية استخدام الوسائل السمعية والبصرية في التعليم الابتدائي تأليف ج. ميالاريه. ترجمة مصطفى بدران ومراجعة مصطفى حبيب – اليونسكو").

فحينما يطلب منها مجرد النظر إلى صورة تكون النتيجة عادة النمط الأول أما إذا طلبت التعليمات منهم النظرة للصورة بعناية، تكون النتيجة فحص التفاصيل مع إطالة زمن التركيز، ولو أعطيت التعليمات مطبوعة قبل عرض الصورة، فإن ذلك يتبعه عادة فحص دقيق مع زمن تركيز أطول.

وفي بعض الحالات كانت التعليمات تتطلب رؤية الصورة أولا ثم قراءة التعليمات ثم إعادة النظر للصورة مرة ثانية، وكل هذا دائما يزيد من عدد النقاط التركيز، على سبيل المثال:

الصورة	متوسط عدد مرات التركيز قبل قراءة التعليمات	متوسط عدد مرات التركيز بعد قراءة التعليمات
(١)	٦١ر٣	١٠٨ر٣
(٢)	٧٧ر٠	٩١ر٨

(٤) قد فحص الدارسون الصور التي تحوي موضوعات قالوا أنهم يحبونها بعناية أكثر من تلك التي لم يحبوا موضوعاتها.

(٥) الفروق الفردية كبيرة بين المشاهدين في كلا النمطين.

قيمة الصورة في كيفية الانتفاع بها:

ليست هناك طريقة واحدة لعرض الصور على التلاميذ، نحن نفترض أن كل درس يقدر على أن يعرض صوره على الطلاب، وأنه يوس يعرضها حينما تكون المطلوبة وهذا هو المهم، ولكن خبرة المدرسين بكيفية استخدام الوسائل التعليمية متفاوتة، ولهذا وضعت أسس لعرض الصورة.

أولها: أن نتذكر أن ليست الصورة والرسوم الإيضاحية بديلا للكتب أو الأنشطة التعليمية الأخرى، فلكل منها وظيفة ودور، ولهذا يحسن هنا أن نشير إلى بعض وظائف الصورة التي تبدو فيها أكثر نجاحا من غيرها من الوسائل وهي:

- إثارة الدافعية للتعلم. - تقديم مصادر للدراسة والفحص

- تنمية التذوق الفني والجمالي. - تقديم التلميحات التي تقود إلى العمل الابتكاري.

ثانيهما: أن الواجب قبل عرض أي صورة أن يتم اختيارها تبعا للمعايير الآتية:

(أ) من حيث محتواها في ذاته:

- ما هي الأشياء الغامضة التي ستوضحها الصورة؟ فإن كانت توضح شيئا في المدرس اختيرت الصورة وإلا فلا.
- ما هي الأفكار التي تنقلها؟ فإن كانت الأفكار هي التي يحتاجها الدارسون اختيرت الصورة.

- ما هي الأسئلة التي تجيب عنها؟ فإن كانت تجيب على أسئلة يثيرها موضوع الدرس اختيرت الصورة.

(ب) من حيث صلة محتواها بالطالب :

- ما هي الأنشطة الابتكارية التي سوف تدفع لها؟ فإن كانت تثير في التلاميذ نشاطا فكريا أو فنيا اختيرت الصورة.
- ما هي الانفعالات التي سوف تثيرها؟ فإن كانت تثير انفعالات مرغوبة اختيرت الصورة.
- هل تقود إلى دراسات أوسع؟ فإن كانت تدفع إلى مزيد من الدراسة اختيرت الصورة.
- هل هناك وسائل أخرى أنجح من الصورة في عرض الموضوع؟ فإن كانت هناك وسيلة أحسن منها فلا تستعمل الصورة.

ثالثها: يجب أن نتجنب الصور المعقدة التفاصيل أو المشوشة، فالبساطة الناتجة عن تفاصيل أقل تجعل الصورة تعليمية جيدة، إن الصورة التي تعرض أكثر من فكرة تشتت الانتباه عادة، وتترك الرائي في حالة إحباط غالبا، وتشعره بأنه أقل من غيره فهما عندما يرى أن هناك أشياء في الصورة لا يستطيع إدراكها. ويجب أن تكون المادة العلمية في الصورة موثوقا فيها ثقة كاملة وبلا ريب، وإن شك المدرس في صدق محتوى الصورة وجب عليه أن يلقيها جانبا حتى يحدد موقفه منها، كما يجب علينا أن نسأل – في جميع العلوم ما عدا الفن – عن مقدار صدق اللون في الصورة في التعبير عما يمثله، لأن كثيرا من الصور تلون تبعا لخبرات وأهواء من يقدمها، ولذا يجب ألا نستعملها إذا لم

يكن اللون صحيحا في دلالته، ولكي تكون الصورة تعليمية وجب أن نعطي معلومات حقيقية عن الحجم الصحيح لمحتوياتها، فالصورة الجيدة يجب أن تحوي دائما بعض العناصر المعروفة الحجم عند الطلاب ليقارنوا محتوياتها ويفهمونها، فصورة للأهرام أو لأبي الهول يمكن ألا تكون ذات نفع مالم يكن فيها بعض العناصر المعروف حجمها مثل الإنسان حتى لا تعود إلى استنتاج معلومات خاطئة، ويجب أن تشمل الصورة الميكروسكوبية بيانا بعدد مرات تكبيرها للواقع الذي تمثله.

رابعها: أن الانتفاع بالصور يعتمد على فهم طريقة عرضها، وعلى المدرسين أن يخططوا لاستخدام الصور، إذ لا يمكن إلقاؤها للتلاميذ بدون توجيه ثم نتوقع أن تفيدهم كثيرا، أنها يجب أن تستخدم لتحقيق هدف خطط له مسبقا وهي لا تقدم سوى القليل لذلك المدرس الذي يتهيب تلاميذه استخدامها أو دراستها، بينما تقدم الكثير لذلك الذي يعلم تلاميذه كيف يقرأون الصورة إلى أي شئ ينظرون، وعن أي شئ يبحثون؟ كيف يقارنون محتوياتها وينقدونها، كيف يقومون وكيف يربطون بين الصور والمواد المنهجية الأخرى.

إن عرض الصور بكميات كثيرة يفقدها التأثير، وقلة منها مناسبة مختارة جيدا تخدم أكثر، كما يجب أن يرتب المدرس الصور في مجموعات تخدم كل مجموعة فكرة واحدة، وذلك لا يمنع أن يكون لديه مجموعتان أو ثلاثة تحت عنوان واحد فيكون الموضوع مقسما إلى أقسام ولكل مجموعة هدف. وعادة ما يصادف عرض الصور على مجموعة كبيرة من الطلاب صعوبات في كيفية العرض، ومن الطرق الحسية أن يعرض المدرس الصورة الكبيرة، وهي

ما نسميها "مصورا" لا تقل أبعادها عن ٥٦ × ٧٠ سم، على الطلاب ككل، وأن تترك في حجرة الدراسة بعض الوقت ليرجع إليها الطلاب، ثم تستخدم الصور الصغيرة كالصور الفوتوغرافية والرسوم مثلا للدراسات الفردية فيجعلها المدرس في مكتبة المدرسة، أو في مكتبة الفصل ليستعيرها الطلاب، وفي أية حالة يجب أن تكون في متناول أيديهم.

خامسها: من الطبيعي أن تستخدم صور مناسبة للمستوى الدراسي للتلاميذ ولكن طريقة الاستعمال تختلف تبعا لمستوى الطلاب أيضا، فالمبتدئون في المرحلة الابتدائية يناسبهم الانشغال بجمع الصور، وتنظيمها وترتيبها في كراساتهم، وهي عمليات هامة، أما طلاب المرحلة الثانوية فتناسبهم دراسة الصور بالتحليل والنقد والتعليق، وعلى كل المستويات يجب أن يشجع التلاميذ على أن يسألوا أسئلة في الصور وأن يشرحوا محتوياتها.

كيفية جمع الصور:

عادة ما تنمو مجموعات الصور في المدارس بالرجوع إلى مصدر من اثنين من المدرسين والإدارة المدرسية، ومن الأوفق أن نقول أن المسئولية مشتركة بين الاثنين في تنمية هذه المجموعات، ويمكن أن تساهم التنظيمات المختلفة في مد المدارس بالصور مثل المكتبات العامة ودور النشر، وهذه تبيع الصور، أما الإدارة العامة للوسائل التعليمية فهي تمد المدارس عن طريق أقسام الوسائل بمصورات ومجموعات مصورة أو شرائح شفافة وهذه تكون دائما في خدمة أي مدرسة تملك فانوسا لعرض هذه الشرائح.

وإذا كانت المدارس لا تقدم موادا مصورة فلماذا لا يبدأ المدرس بتكوين مجموعته الخاصة، خصوصا أنه ليس هناك درس أو أداة مدرسية معزولة عزلا تاما عن المجتمع بحيث لا يقدر على جمع الصورة في فترة زمنية قصيرة وبدون تكاليف مادية كبيرة، والتلاميذ خير عون في ذلك، وسوف يقومون بتجميع الصور مسرورين، ومجموعة الصور التي يجمعها التلاميذ والمدرس لها مميزات كثيرة، فهي تختص زمن تكوين المجموعة، وتقلل من الجهد الفردي المبذول، وتكون لها صفة الحيوية والتنوع، ومن مميزاتها الهامة: أنها تعلم الطلاب في أثناء عملية الجمع كثيرا ما يتصل بموضوع الدراسة.

وأهم المصادر المختلفة التي تمد المدرسة بالصور:

١- الصحف والمجلات العامة والمتخصصة، وخصوصا الأعداد الخاصة القديم منها والحديث مثل مجلة العربي، والمصور وصحيفة الأهرام والصحف الأجنبية.

٢- قسم العلاقات العامة في أي مؤسسة أو شركة وخصوصا شركات المقاولات والسياحة والطيران والمراكز الثقافية والسفارات الأجنبية.

٣- المتاحف العامة كالمتحف المصري والإسلامي بالقاهرة، ومتاحف المحافظات - المعارض العامة التي توزع كتالوجات.

تدعيم الصور

ويقصد بذلك لصقها على قاعدة من الورق تحميها، وليست هناك طرق معينة واحدة لتدعيم الصور، ولكن الشئ الهام هو أن نلصقها على قاعدة من الورق

السميك "الكرتون" تحفظها من التلف وتساعد على تناولها، وهناك في التدعيم نقاط هامة منها:

- نتجنب ركاكة المظهر أو قيمه، وتحاول جعل الصورة مثيرة المظهر.
- نستخدم أي ورق جامد ملون كأرضية تتوافق أو تتضاد مع اللون المسيطر على الصورة ويستحسن أن يكون لونها محايدا مثل الرمادي لكيلا يطغى على الصورة.
- يمكن لصق أكثر من صورة في صفحة واحدة لو كان هذا مرغوبا فيه أو يخدم هدفا ما مثل المقارنة بينها.
- تكتب العناوين المناسبة والمختصرة التي لا تزيد على جملة.
- يكتب في ظهر الصورة البيانات اللازمة التي يمكن الرجوع إليها عند مناقشة الصورة، فتوضح التواريخ ذات الأهمية، ومصدر الصورة، وموثوقيتها، والشرح اللفظي الضروري الذي يتبعها.

ويجب أن نضبط حروف وأركان الصور جيدا عند قصها، وأن يراعى عدم وجود تجاعيد في الصور حين لصقها لأنها تتلفها، ويمكن تجنب ذلك باستخدام مادة لصق جيدة كالصمغ الجيد.

ويجب أن تتقيد الصور في سجلات ثم توضع في مكان ثابت معروف لاستخدامها ويفضل أن تحفظ مجموعات الصور بالطريقة التي تحفظ بها الكتب بحيث تلقى نظرة خاطفة إلى الفهرس لمعرفة ما هو موجود بالمجموعة فتوضع لها بطاقات خاصة مع البطاقات الأخرى في الفهرس.

الفصل السابع
تصميم برامج تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة

تكنولوجيــا التعـليم عن بعـد

* شهد التعليم العالي في الدول العربية توسعا كبيرا حيث وصل عدد الطلاب.

٠٠٠ر٢٠٠ر٦ مليون ومائتي ألف عام ٢٠٠٠م

٠٠٠ر٢٠٠ عضو هيئة تدريس عام ٢٠٠٠م

* رغم هذا التوسع الكمي إلا أن التعليم العالي لم يستوعب الأعداد المتزايدة الراغبة في الالتحاق مع تزايد الطلب الاجتماعي على التعليم العالي. وهذا يشكل عقبة في طريق تحقيق الديمقراطية في التعليم العالي.

* هذا التوسع لم يتبعه تحسن في نوعية وجودة التعليم وبقى التعليم محافظا على النمط التقليدي لأسباب عديدة.

* أدى هذا إلى عدم استجابة التعليم العالي للمتطلبات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية للمجتمع العربي:

مشروع جامعة القدس المفتوحة من ١٩٨٥

مشروع جامعة السودان المفتوحة ١٩٨٧

مشروع الجامعة المفتوحة في مصر

مشروع جامعة أصيلا المفتوحة ١٩٨٦ بين المغرب وأسبانيا.

* التجارب العالمية:

إنجلترا ١٩٦٩

أسبانيا ١٩٧٢

ايران ١٩٧٣

ألمانيا ١٩٧٤

باكستان ١٩٧٤

كندا ١٩٧٥

فنزويلا ١٩٧٧

كوستاريكا ١٩٧٧

تايلاند ١٩٧٨

الصين ١٩٧٨

سريلانكا ١٩٨١

هولندا ١٩٨١

اليابان ١٩٨١

الهند ١٩٨٢

نيجيريا ١٩٨٣

والسبب هو

نمو تعليم الكبار،

التوسع في خدمات الراديو والتليفزيون

ووسائل الاتصال الجماهيري،

ونمو الوعي السياسي بديمقراطية التعليم

(التربية للتوافق مع الحياة)

* خصصت بعض الدول قنوات تعليمية ضمن خططها لمجال التنمية البشرية وهو ما يعرف بالتعليم عن بعد أو الجامعة المفتوحة أو بالمراسلة أو التعليم عبر الهواء ((مصر – قطر – الأردن – الإمارات)) إنشاء الجامعة المفتوحة في السعودية.

* والطلاب يتلقون التعليم في منازلهم أو في أماكن عملهم عن طريق التليفزيون أو الإذاعة.

* تطورات علمية وتكنولوجية كان لها أبلغ الأثر على الإنسان في الاتصالات بدءا من الهاتف، الراديو، التليفزيون، التلكس، الفاكس، البريد الإلكتروني، شاشات العرض الإلكترونية، الكمبيوتر، الأقمار الصناعية.

* ظهر مصطلح التربية الإلكترونية التي لا تتقيد في برامجها ووسائلها وأساليبها بأي عمر أو جنس أو جدول زمني محدد.

أهمية الأقمار الصناعية:

- انتشار صحون الاستقبال متوسطة الحجم فوق المنازل.
- ظهور مفهوم التربية الإلكترونية القائمة على استخدام الكمبيوتر الشخصي أجهزة الاتصال عن بعد بما فيها الأقمار الصناعية.
- الاحتكاك أو الخبرة هي الفاقد الرئيسي في هذا الدور التقني (الاتصال المباشر) معد البرنامج أو المعلم أو المرسل وبين المتلقي أو المتعلم.
- لكن هذا التعليم مفيد ومهم في زمن لا يجد فيه الطلاب أماكن في الجامعات وازدحام الفصول الدراسية أو انشغال الناس بالأعمال والسعي وراء لقمة العيش.

وفي دراسة تمت عام ٢٠٠١ على ١٦ كلية تربية في ١١ دولة عربية بالنسبة للدور التربوي للقنوات الفضائية وجد أن الطلاب الذكور يؤيدون أهمية التعليم والدور التربوي للقنوات الفضائية عن الإناث .. إلخ.

* لذا نقترح في هذا السياق إنشاء قنوات فضائية عربية للتعاون العلمي والتضامن العربي:

- لزيادة فرص التعليم المستمر
- لتيسير إمكانات التدريب وإعادة التدريب
- تعويض الأبناء الذين فاتهم فرص التعليم
- ازدهار الثقافة العربية وإحياء وتطوير التراث العربي

* وأن تتضمن مستويات الدراسة

برامج جامعية الدرجة الجامعية الأولى أو الدراسات العليا

دراسات حرة (تتنوع فيها مجالات ومستويات الدراسة)

دورات تدريبية تخصصية (وفقا لحاجات الهيئات والمؤسسات والجمعيات المهنية)

- جميع التلاميذ لا يتعلمون بنفس الفعالية باستخدام طريقة أو أسلوب واحد
- يجب التنويع في طرق وأساليب التعليم.
- وقد ظهر نظام التعليم بالوحدات التعليمية الصغيرة.
- دراسة الوحدة التعليمية بمصاحبة وسائل تكنولوجية:

  - تسجيل صوتي
  - شفافيات
  - كمبيوتر لقطات صوت مصورة – صورة
  - جداول وملخصات وتقارير
  - شرائح – نماذج – مجسمات

• دراسة الوحدة التعليمية بمصاحبة نسخة مكتوبة ونسخة سيناريو بالتكنولوجيا.
• يوجد النشاط الاستقصائي في كتابة الوحدة التعليمية.
• علاقة نظام التعليم بالوحدات التعليمية الصغيرة بنظام التعليم الأكبر (ومراعاة الظروف لكل بيئة).

الأساس الذي بنى عليه فكرة الوحدات التعليمية المصغرة التعليمية:

- الاستخدام الأفضل لوقت المعلم
- الاستخدام الأفضل لوقت التلميذ
- تحديد الأهداف في صورة سلوكية
- يعلم التلاميذ بعضهم البعض
- إتقان تعلم موضوع الوحدة

أسباب استخدام المستحدثات التربوية

(١) الاهتمام المتزايد بالتربية والتعليم والتدريب من قبل المسئولين عن التعليم في مصر واعتماد الموارد المالية للنهوض بمستوى التعليم ورفع كفاءته.
(٢) الانفجار في المعرفة والمعلومات من حيث السعر والعمق بحيث أصبح الفرد غير قادر على أن يكون ملما بالكثير منها.
(٣) التقدم التكنولوجي والتقني (أجهزة التسجيل وآلات العرض والتلفاز).
(٤) الحاجة للتدريب المستمر للمعلمين والمدربين لضمان جودة الإعداد وسرعته.
(٥) الزيادة في أعداد الطلاب بدءا من رياض الأطفال وحتى الجامعة.
(٦) البحوث والدراسات التربوية والنفسية.

بعض أنواع المستحدثات التربوية

التعليم والتدريب بالمراسلة

- الأساس فيه هو نقل العلم والمعرفة والمهارات الفنية إلى الراغبين فيه أينما كانوا في المنازل والمصانع والمؤسسات أو النوادي.
- في هذا النوع من التعليم تُعد الدروس وتطبع بمعرفة خبراء في إعداد وتوزيع المفردات المنهجية الدراسية وترسل إلى الطلبة المنتسبين إليه.
- يكون هناك اتصال ومراسلة بين المنتسب وبين مراكز التعليم وتُعد سجلات وبطاقات للمنتسبين توضح فيها بيانات وخطوات سيرهم في الدراسة أو التدريب والتعليم.
- تتمثل علاقة المدرس (المرشد) أو المدرب، بالدارس المنتسب فيما يتم بينهم من اتصالات وقبل بدء الدراسة لتعرف طبيعة الدراسة وأنواعها والشهادات وأساليب الاتصال بالمدرس.
- يقوم المنتسب بالدراسة ويبعث إجاباته عن الأسئلة والأعمال التي يطلب منه أداؤها ويقوم المدرس بمراجعتها وإعداد تقرير عن مدى تقدم الدارس ويتم عمل ملف خاص.
- وحاولت معاهد وكليات وجامعات المراسلة في بعض الدول أن توجد صلة بين المنتسبين وبين المدرسين فأوجدت أسلوب المدرس الزائر أو المتنقل. حيث يقوم في يوم محدد وبصفة دورية بزيارة المناطق التي يوجد فيها عدد لا بأس به من المنتسبين. ويستمع في هذا اللقاء إلى أسئلتهم واستفساراتهم ويناقشهم فيها ويعرض لهم ما لديه من

وسائل إيضاحية كالرسوم والمخططات والنماذج والأفلام والشرائح وغيرها من الوسائل التي لا يتيسر إرسالها إلى جميع المنتسبين لهذا النوع من الدراسة أو التدريب.

- وأحيانا تنشئ دوائر ومراكز إشرافية في مناطق متعددة لخدمة الدارسين أو المنتسبين.
- الاتصال بين المنتسب والمدرس ← بريدية أغلبها ← شخصية

أسباب ظهور وتطور التعليم بالمراسلة عالمياً

(١) أسباب جغرافية: لوجود مناطق معزولة ونائية جغرافيا وقلة عدد سكانها لا يشجع على إنشاء مدارس أو معاهد. أو وجود أفراد القوات المسلحة التي تعمل على حدود أرض الوطن.

(٢) أسباب اقتصادية: تعدد فروع المعرفة أدى إلى التخصص مما حدا بالعمال وأصحاب المهن بالشعور بالحاجة لاكتساب مزيد من المهارات لزيادة دخلهم والحصول على الخبرة والممارسة وحاجة المجتمعات للكفاءة الفنية.

(٣) أسباب اجتماعية تربوية: الرغبة في إيصال التعليم والتدريب إلى كافة أبناء المجتمع باعتباره حق من حقوقهم.

(٤) أسباب نفسية: الأفراد الذين هم أكثر من السن الطبيعي للدراسة في المدارس أو المعاهد أو الكليات ويجدون صعوبة في التكيف مع متطلبات الدراسة.

وساعد التطور في أجهزة الإعلام ووسائله على انتشار التعليم والتدريب بالمراسلة. وتضم مدارس ومعاهد وكليات وجامعات التعليم والتدريب بالمراسلة جهازا إداريا + جهازا تربويا.

وقد تم التوصل إلى أساليب لتخطي البعد المكاني:

(١) مراكز الإثارة: مجموعات كل مجموعة (٢٠ – ٥٠) والدراسة من (٨-١٠) ساعات كل أسبوعين وتزود هذه المراكز بمكتبات وآلات تسجيل ومخططات ورسوم وسينما.

(٢) اللقاءات الأسبوعية: حيث يتصل الدارسين بمدرسيهم في نهاية الأسبوع للمناقشة والشرح والإجابة عن الأجزاء الغامضة.

(٣) الدراسة في مجموعات: يقسم الدارسون لمجموعات ويختار أحد الدارسين ليكون رئيسا أو قائدا للمجموعة وهذا يساعد في معرفة المشكلات الدراسية وإبلاغها للمعهد أو الكلية أو الجامعة.

(٤) المدرسون المتجولون: يقومون بزيارات ميدانية للدارسين لتعرف الصعوبات.

(٥) المدرسون المقيمون: لقيام الدارسين بزيارة المعهد لغرض الاستفسار أو التدريب العملي أو التطبيقي.

(٦) الحلقات الدراسية الصفية: وهي لقاءات خلال العطلة الصيفية وهي مفيدة وهي من أفضل أنواع الأساليب وتكون بعد الانتهاء من الدراسة.

(جامعة الهواء)

- تتبع نظام سياسة الباب المفتوح وفتح المجال لكل الراغبين للالتحاق بالجامعات.
- تنقل شاشة التلفاز المحاضرات إلى الطلبة المنتسبين وسائر المشاهدين في ساعات النهار خاصة بعد الظهر وبدأت في بريطانيا من عام ١٩٦٩.
- من المواضيع التي تم بثها كتخصصات في الجامعة البريطانية المفتوحة
  - الدراسات التربوية والنفسية
  - العلوم الاجتماعية
  - الدراسات الرياضية
  - الدراسات الهندسية والتكنولوجية
  - دراسات الفنون الجميلة
- تستغرق فترة الدراسة ٤ سنوات.
- تهيئ الجامعة المادة العلمية المطبوعة + أسباب الاتصال المباشر بعدد من الأساتذة والمتخصصين.
- البث التلفزيوني يكون من (١٠ – ٢٥) ساعة في الأسبوع على قناة خاصة.
- للجامعة المفتوحة ٣٠٠ مركز فرعي موزعة على المراكز الجغرافية مزودة بآلات وحاسبات وأجهزة.

- التعلم فيها يقوم على:
  - أسلوب التعليم الذاتي
  - دراسة المدى البعيد لأساس المشاركين العلمي والثقافي ورغباتهم في الالتحاق
  - المرونة في تحديد ما سيعطى للمنتسبين
- بلغ عدد الطلبة الملتحقين بجامعة الهواء في إنجلترا سنة ١٩٧٢ نحو ٤٢٫٠٠٠ طالب.
- الدراسة لا تكلف الطالب كثيرا ولا يشترط للدراسة التفرغ ويجمع الطلاب بين طلب العيش وطلب العلم.
- أساتذة الجامعة ومدرسوها بلغ مجموعهم ٧٦٠٠ منهم ١٦٠٠ أستاذ متفرغ لأعمال ومهام جامعة الهواء.

التعليم المصغر

- تؤكد على التعلم الذاتي.
- تعتمد على مبدأ الاستجابة والتعزيز.
- المواد التعليمية تقسم إلى خطوات من السهولة إلى الصعوبة.
- تكون الإجابة بوضع كلمة أو عبارة أو اختيار جوانب من إجابات أو صح وخطأ.
- يقارن المتدرب بين إجابته والإجابة الصحيحة وهكذا يستمر ويعود للتدريب من جديد.

- تقسيم برامج ومفردات المواد العلمية إلى وحدات وأطر صغيرة مفصلة تتبع في خطوات متتابعة.
- تعرض في كتب أو في آلات تعليمية مصممة خصيصا لهذا الغرض.
- برامج خطية مستقيمة --- برامج متشعبة متفرعة.
- يكون فيه تعلم ذاتي، تحليل الخبرات، التعزيز الفوري، سرعة النمو ليست متساوية لدى الأفراد.
- ويكون التعليم المبرمج إما على شكل كتب مبرمجة ← إطارات تدريبية

إطارات علاجية للاستجابات السلبية

↓

آلات وأجهزة

(الرزم والحقائب التعليمية)

- أسلوب في التعلم والتعليم مبني على حاجات المتعلمين.
- يحل مشكلة الإعداد المتزايدة من الطلاب.
- أسلوب من أساليب التعليم الفردي.
- كل طالب لا يتعلم بالطريقة التي يتعلم بها طالب آخر.
- انبثق عن أسلوب التعلم الفردي برامج تعليمية مختلفة مثل (الرزم التعليمية – المجمعات التعليمية – التعليم المبرمج)

↓

وتشترك في

١. مقدمة تصف الغرض من البرنامج

٢. أهداف تعليمية محددة الصياغة

٣. أنشطة تعليمية مختلفة

٤. أنشطة تعمق إضافية واختيارية لمن يرغب من المتعلمين

٥. أدوات قياس

٦. قائمة بالمصادر والمراجع

٧. دليل للمدرس لكيفية توجيه المتعلم نحو تحقيق الأهداف

٨. تعالج موضوعا أو مفهوما كبيرا واحدا.

إذا فيها (تخطيط ⟵ تصميم ⟵ توجيه ⟵تقويم للتعلم والتعليم)

ظهر التعلم الفردي منذ الخمسينات واستمد جذوره من نظرية سكنر في التعليم

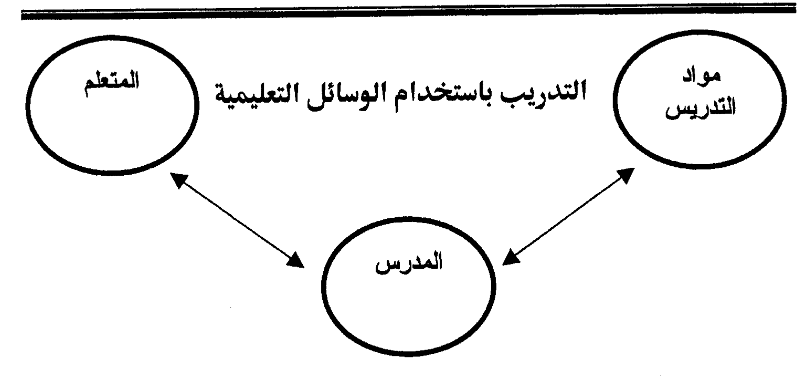
أنظمة تعتمد عليها أنواع التعلم الفردي

الأنظمة التي تقوم على المؤسسة التعليمية	الأنظمة المحلية	Learning-by appointment
Institution-based systems	Local systems	التعلم بالموعد
* تعليم فردي داخل جدران الفصل والمعلم يدير فرص التعلم	* تعلم الكبار * التعليم الإضافي والتدريب * التعليم المفتوح	Open access systems أنظمة المجال المفتوح
* طريقة المشروعات * دراسات مستقلة ودعم إرشادي.	* الحصول على مهارات جديدة. وظهر هذا النوع لأسباب بعد المسافة، موقف أرباب العمل وسياساتهم، العمر، الارتباطات العائلية	
	Open teach unit	
	وحدة التقنية المفتوحة وتشرف على مشاريع تدعمها الشركات ـ أو مجموعة كليات لتطوير مواد تعليمية مفتوحة	
	Flexistudy نظام الدراسة المرنة	أنظمة التعلم عن بعد

أنظمة التعلم عن بعد

Distance Learning Systems

- يحدث التعليم في خطط التعليم عن بعد كله (أو معظمه تقريبا) بعيدا عن المؤسسة التعليمية المضيفة.
- قد يكون الطالب بعيدا جدا عن المؤسسة التعليمية على الجانب الآخر من الكرة الأرضية.
- الدعم الإرشادي والتغذية الراجعة تعدان جزءا متكاملا لكل خطة تعلم عن بعد تقريبا.
- جاءت أول تطورات التعلم عن بعد في صورة دورات بالمراسلة.
- يصل الطالب إلى مستوى معين قبل أن يسمح له بالانتقال إلى الوحدة التالية في المقرر.
- طورت الجامعة المفتوحة البريطانية خطط التعلم عن بعد ونقل إلى الكثير من أجزاء العالم.
- تتضمن أنظمة التعلم عن بعد مرشد دراسي للطالب مع المادة الإذاعية (الراديو أو التلفزيون)، وأشرطة الفيديو، ومواد التعلم السمعية والبصرية، ورزم الحاسب الآلي، ونماذج وكتب. مع دعم إرشادي محلي وبعيد.



دور المدرس لتدريس المواد في التعليم الفردي

• المواد المستخدمة في التعليم الفردي:

- الكتب Books
- المذكرات المنظمة Structured notes
- النصوص المبرمجة Textual programmed materials
- برامج التعلم السمعية البصرية Audiovisual learning programmes
- معامل اللغات Language laboratories
- وسائل البث Broadcasting media
- (شبكة قومية مفتوحة)
- شبكة إقليمية (بث محلي) مثل نظام توزيع الكابل أو الدوائر التلفزيونية المغلقة
- نظام الفيديوتكس Interactive video (فيديو مع حاسب) مرئي وصوتي
- التعلم المعان بالحاسب الآلي Computer-associated learning (CAL)

التعليم عن بعد واستراتيجياته

تعريف التعليم عن بعد

في ظل التغيرات التكنولوجية السريعة والتحولات في أوضاع السوق، فإن النظام التعليمي يواجه تحدياً بخصوص الحاجة إلى توفير فرص تعليمية إضافية وذلك دون الحاجة لزيادة ميزانيات إضافية، لذلك فإن العديد من المؤسسات التعليمية قد بدأت تواجه هذا التحدي من خلال تطوير برامج التعليم عن بعد.

ويتم التعليم عن بعد بشكل مبدئي عندما تفصل المسافة الطبيعية ما بين المعلم والطالب/ الطلاب، خلال حدوث العملية التعليمية، حيث تستعمل التكنولوجيا مثل الصوت، الصوت والصورة، المعلومات، والمواد المطبوعة. إضافة لعملية الاتصال التي قد تتم وجها لوجه، لسد الفجوة في مجال توجيه التعليمات.

هذه الفرص والبرامج تتيح للبالغين فرصة أخري للتعليم الجامعي ، أو تصل إلي الأشخاص الأقل حظا سواء من حيث ضيق الوقت أو المسافة أو الإعاقة الجسدية، هذا عدا عن أن هذه البرامج تساهم في رفع مستوى الأساس المعرفي للعاملين وهم في موقع عملهم.

ويمكن تعريف التعليم عن بعد كما يلي :

تعريـــــف:

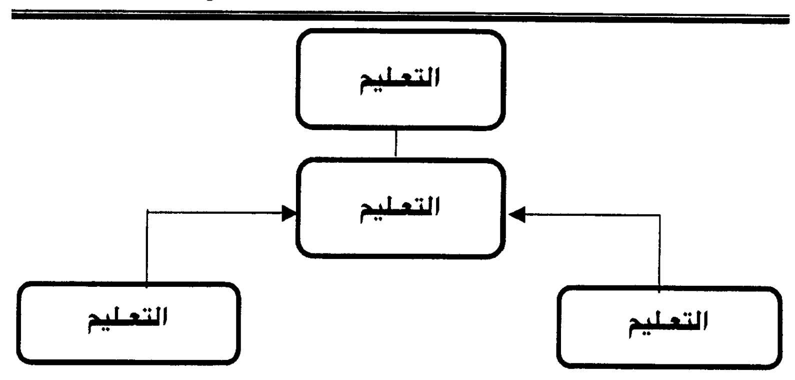
"حالات حيث الحوار والتعاون الاجتماعي وتكنولوجيا الاتصالات المعلوماتية لها دور رئيسي في التعلم واكتساب المعرفة"

أنيتا فيورك ، مؤتمر (إس – بي – أو) ، آب (أغسطس) ٢٠٠م

فاعلية التعليم عن بعـــد

يتساءل العديد من المدرسين حول الكفاءة التعليمية لبرامج التعليم عن بعد مقارنة بالبرامج التي يتعلم بها الطلاب بالطريقة التقليدية(التي تتم وجها لوجه). إن الأبحاث التي تقارن ما بين التعليم عن بعد وبين التعليم التقليدي تشير إلي أن التدريس والدراسة عن بعد يمكن أن تكون لهما نفس فعالية التعليم التقليدي، وذلك عندما تكون الوسائل والتقنيات المتبعة ملائمة لموضوع التعلـــم، هذا بالإضافة إلى التفاعل المباشر الذي يحدث بين طالب وآخر والتغذية الراجعة من المدرس للطالب في الأوقات المحددة والملائمة. وتتمـــوقع الفعاليـــة بين إدارة محكمـــة وتوفـــير الوســائل والتمويل اللازمين:

كما ان المرونة التي يمتاز بها التعليم عن بعد من حيث المكان والزمان والتشارك كلها عوامل تؤثر في مردودية التعليم عن بعد كما يبين الرسم التوضيحي التالي:



الوسائل المستعملة في التعليم عن بعد

هناك مجال واسع من الخيارات التكنولوجية المتاحة أمام المدرس عن بعد والتي تنحصر ضمن أربعة أصناف رئيسة هي:

الصوت: الوسائل التعليمية السمعية والتي تتضمن تقنيات الاتصال التفاعلية بالهاتف وعبر التخاطب الصوتي الجماعي، وراديو الموجة القصيرة. كما ويوجد نوع ثان من الوسائل الصوتية غير التفاعلية وهي الوسائل ذات الاتجاه الواحد مثل أشرطة التسجيل.

الفيديو: وسائل الصوت والصورة التعليمية تتضمن الصور الثابتة كالشرائح الصوري، والصور المتحركة التي سبق إنتاجها مثل الأفلام وأشرطة الفيديو، والصور المتحركة الحية بالاشتراك مع وسائل التخاطب الجماعي (حيث تكون الصورة ذات اتجاه واحد أو اتجاهين ، أما الصوت فيكون ذو اتجاهين).

البيانات: حيث تقوم أجهزة الكمبيوتر بإرسال واستقبال المعلومات بشكل إلكتروني، فكلمة البيانات تستعمل هنا لوصف الفئة الواسعة من وسائل التعليمية. ومن تطبيقات استعمال الكمبيوتر في مجال التعليم عن بعد ما يلي:

التعليمات بواسطة الكمبيوتر: حيث يستعمل الكمبيوتر كوسيلة تعليمية مباشرة ليقدم دروساً فردية.

التعليمات المدارة بواسطة الكمبيوتر: حيث يستعمل الكمبيوتر لتنظيم التعليمات، ومتابعة سجلات الطلاب وقياس مدي تطورهم. وليس بالضرورة أن تصل المعلومات بحد ذاتها عن طريق الكمبيوتر، بحيث يتم وفي أحيان كثيرة الجمع بين الأسلوب السابق وأسلوب التعليمات المدارة بواسطة الكمبيوتر.

التعليم بواسطة الكمبيوتر: تصف تطبيقات الكمبيوتر التي تسهل إيصال التعليمات، والأمثلة علي ذلك الرسائل الإلكترونية، الفاكس، التخاطب الحي عبر الكمبيوتر وتطبيقات الإنترنت.

المطبوعات: تشكل المطبوعات عنصراً أساسياً في برامج التعليم عن بعد كونها الأساس الذي تنطلق منه جميع وسائل إيصال المعلومات الأخرى والتي تتضمن أنواعاً مختلفة ، مثل : الكتب المرفقات التعليمية، كراسات الوظائف الدراسية وخلاصة الحلقات الدراسية، ودراسة الحالة .

رغم أن التكنولوجيا تلعب دوراً أساسياً في عملية إيصال التعليم عن بعد، إلا أن تركيز المدرسين يجب أن يظل منصباً حول النتائج التعليمية لا على تكنولوجيا التوصيل.إن حجر الأساس في جعل التعليم عن بعد فعالاً هو القيام بالتركيز على حاجات الدارسين، متطلبات المحتوي، والعقبات التي تواجه

المدرسين قبل اختيار وسيلة التوصيل . إن هذا الأسلوب المنهجي المتكامل يؤدي للوصول لمزيج من الوسائل يخدم كل منها هدفاً محدداً. ومثال على ذلك:

المطبوعات الفعالة والتي تتضمن الجزء الأكبر من المحتوي التعليمي الأساسي للكتاب المنهجي بالإضافة إلي القراءات الإضافية والبرنامج اليومي المعد مسبقاً.

التخاطب عبر النظام الصوتي أو الصوتي الصوري المتفاعل والذي يوفر التفاعل الحي في الاجتماعات سواء كانت وجهاً لوجه أو صوتاً لصوت، وبكلفة معقولة، لدمج المدعوين من المحاضرين وخبراء المناهج .

الاجتماعات التي تتم عن طريق الحاسوب والبريد الإلكتروني والتي يمكن استعمالها لإرسال الرسائل ، ولوظيفة التغذية الراجعة، وغير ذلك من الاتصالات المستهدفة لواحد أو أكثر من أعضاء الصف . كما يمكن أن تستعمل لزيادة الفاعلية بين الطلاب.

أشرطة الفيديو التي سبق تسجيلها حيث تستخدم لتقديم محاضرات الصف والدروس المصورة.

الفاكس حيث يمكن استخدامه لتوزيع المهام، وبث الإعلانات الطارئة والمستعجلة واستقبال واجبات الطلاب، ولتوفير التغذية الراجعة في وقتها.

عند استعمال هذا الأسلوب المتكامل ، فإن مهمة المدرس، اختيار الوسيلة المثلى من بين هذه الخيارات التكنولوجية . والهدف هو إيجاد مزيج من

الوسائط التعليمية التي تستجيب لحاجات المتعلم بأسلوب فعال تعليمياً و اقتصادياً.

الأطراف الرئيسية الفعالة للتعليم عن بعد

يمكن أن نصف باختصار أدوار الأطراف الرئيسة في عملية التعليم عن بعد، بالإضافة إلي التحديات التي يواجهونها كالآتي:

الطلاب:

إن توفير الحاجات التعليمية للطلبة هو حجر الأساس لجميع البرامج الفعالة للتعليم عن بعد، وهو المقياس الذي يتم علي أساسه تقييم كل جهد يبذل في هذا الحقل . بغض النظر عن السياق التعليمي، فإن المهمة الأساسية للطلاب هي التعلم وهي مهمة شاقة حتى في أحسن الظروف حيث تتطلب الحماس والتخطيط والقدرة على تحليل وتطبيق المضمون التعليمي المراد تعليمه. عند إيصال المعلومات عن بعد فإن هناك تحديات سلبية يمكن أن تنتج حيث أن الطلاب في كثير من الأحيان بعيدون عن بعضهم ممن يشاركونهم نفس الخلفيات والاهتمامات، إضافة إلى عدم إتاحة الفرصة أمامهم للتفاعل مع المعلم، بل يجب الاعتماد على وسائل الاتصال التقنية لسد الفجوة التي تحول دون المشاركة الصفية.

مهارات وقدرات الهيئة التدريسية

إن نجاح أي جهود للتعليم عن بعد تقع على كاهل الهيئة التدريسية، ففي نظام التعليم التقليدي لغرفة الصف، تشمل مسؤولية المدرس: تنظيم محتويات

الحلقة الدراسية، وفهم أفضل حاجات الطلاب. ويتوجب على المدرسين عن بعد أن يُعدّو أنفسهم لمواجهة تحديات خاصة، ومن هنا فعلى المدرس أن:

يطوّر فهماً عملياً حول صفات واحتياجات الطلاب المتعلمين عن بعد في ظل غياب الاتصال المباشر وجها لوجه.

يتّبع مهارات تدريسية تأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للمتلقين.

يطوّر فهماً عملياً لتكنولوجيا التوصيل، مع استمرار تركيزه على الدور التعليمي الشخصي له.

يعمل بكفاءة كمرشد وموجه حاذق للمحتوى التعليمي.

المرشدون والوسطاء – في الموقع –

في كثير من الأحيان يرى المدرس أن من المفيد الاعتماد على وسيط في الموقع ليكون بمثابة حلقة الوصل بين الطلاب والمدرس، ولكي يكون دوره فاعلاً فعليه أن يستوعب وجوب تقديم الخدمة للطالب، بالإضافة إلى توقعات المدرس منه. والأهم من ذلك أن يكون لدى المرشد الرغبة في تنفيذ تعليمات المدرس.

ومما يعزز دور الوسيط في أداء الخدمة التعليمية، وجود ميزانية وتقنيات جيدة، حتى لو كانت خبرته في مجال التقنيات التعليمية قليلة، حيث يقوم المرشدون بتجهيز المعدات وجمع التقنيات الدراسية والإشراف على الامتحانات كأنهم عيون وآذان المدرسين.

فريق الدعم الفني

إن هؤلاء الأشخاص هم الجنود المجهولين في عملية التعليم عن بعد، إنهم يقومون بالتأكد من أن الكم الهائل من التفصيلات المطلوبة لنجاح هذا البرنامج قد تم التعامل معه بفاعلية..إلخ. عظم البرامج الناجحة للتعليم عن بعد، يتم توحيد مهام الخدمات الداعمة لتشمل تسجيل الطلاب، نسخ وتوزيع المواد، تأمين الكتب، وحماية حقوق الطبع ووضع البرامج وعمل التقارير الخاصة بالدرجات، وإدارة المصادر التقنية... إلخ.

إن الأفراد القائمين على الدعم هم حقاً الأساس الذي يحافظ على تنسيق الجهود معاً وترابطها في مجال التعليم عن بعد.

الإداريـــــــون

رغم أن الإداريين يؤثرون عادة في التخطيط لبرنامج التعليم عن بعد لمؤسسة ما، إلا أنهم كثيراً ما يفقدون السيطرة لصالح المديرين الفنيين حالما يصبح البرنامج قيد التنفيذ. إن الإداريين الفعالين في مجال التعليم عن بعد هم أكثر من مجرد أناس يقدمون الأفكار. إنهم يقومون مجتمعين بعملية البناء، وصنع القرار، وهم المحكمون. ويعملون عن قرب مع القائمين على الأمور الفنية وعلى الخدمات الداعمة، لضمان أن المصادر التكنولوجية قد تم الاستفادة منها في المهمة التعليمية للمؤسسة بفاعلية. إن الشئ المهم هو أنهم يحافظون على التركيز على الجانب الأكاديمي، مع ملاحظة أن تلبية الحاجات التعليمية للطالب الدارس عن بعد هي مسئوليتهم الأولى والأخيرة.

(استراتيجيات التعليم عن بعد)

أوجه الاختلاف بين التدريس عن بعد والتدريس التقليدي:

يعتمد المدرسون في الصفوف المدرسية العادية على عدد من ردود الأفعال التلقائية لدعم إيصال المحتوى التعليمي. فمن خلال نظرة فاحصة سريعة مثلاً، يمكن ملاحظة الطلبة الذين يدونون، أو الذين يواجهون صعوبة في فهم مسألة معينة أو من يريدون التعليق أو الاستفسار عن مسألة، كما يمكن ملاحظة الحالة النفسية للطالب من إنزعاج أو تخبط أو تعب أو ملل. وهكذا فإن المدرّس النبيه يقوم بتلقي وتحليل هذه الإشارات الملاحظة سواء بعقله الواعي أو اللاواعي ليقوم بإيصال المعلومة بأسلوب يتناسب وحاجات الصف خلال دروس معينة.

وعلى النقيض من ذلك فإن المدرّس عن بعد، لا تتوفر لديه أية إشارات مبنية على الملاحظة. إلا أنه يمكن أن يتوفر ذلك من خلال وسائل تكنولوجية، مثل شاشات الصوت والصورة. فمن الصعب التوصل إلى إقامة حوار بناء بين المدرس والصف عند تشويه التفاعل التلقائي بسبب المسافة والمتطلبات التقنية.

لا يستطيع المدرس عن بعد تلقي أي معلومة عن طريق الملاحظة البصرية دون استعمال الوسائل المرئية الحية مثل التلفاز. فهو وعلى سبيل المثال غير قادر على معرفة إن كان الطلاب نائمون، أو يتحدثون مع بعضهم البعض، أو حتى إذا ما كانوا موجودين في الغرفة. إن الإقامة في مجتمعات متباينة أو

مواقع جغرافية مختلفة، أو حتى في دول وولايات مختلفة، يحرم كل من المدرس والطالب من الرابط الاجتماعي المشترك.

الغاية من التدريس عن بعد

يرى العديد من المدرسين أن الفرصة التي يوفرها مجال التعليم عن بعد، أهم وأكبر من العقبات، حيث أن الترتيبات الدقيقة المطلوبة للتعليم عن بعد، تحسن من مهاراتهم التدريسية بشكل عام ومن نمط مشاعرهم نحو طلابهم. وهكذا فإن التحديات التي يفرضها نظام التعليم عن بعد، تقابلها الفرص لـ :

– الوصول إلى جمهور أكبر من الطلبة.

– تلبية حاجة الطلبة غير القادرين على حضور الحلقات الدراسية الصفية.

– إقامة حلقة وصل بين الطلبة من مناطق اجتماعية وحضارية واقتصادية مختلفة.

حاجات الطالب التي يجب توفيرها :

إن العمل بفاعلية يتطلب تولد شعور لدي الطلاب بالراحة تجاه طبيعة التعليم والتعلم عن بعد. حيث يجب أن تبذل الجهود لتسخير نظام التوصيل لتحفيز الطلاب وملاءمة حاجاتهم على أفضل وجه، ذلك من حيث مضمون الأشكال المفضلة من التعلم. وفيما يلي:

الاستراتيجيات التي تساعد على تلبية حاجات الطلبة:

– مساعدة الطلاب كي يعتادوا ويشعروا بالارتياح لتكنولوجيا التوصيل وتحضيرهم ليصبحوا قادرين علي حل المشاكل التقنية التي يمكن أن

تظهر . والتركيز على حل المشاكل المشتركة بدلاً من إلقاء اللوم على المصاعب التقنية التي قد تحدث من وقت لآخر.

- تعزيز الوعي والارتياح لدى الطلاب بخصوص أنظمة الاتصالات الجديدة التي سوف تستعمل خلال الحلقة الدراسية.
- التعامل بحساسية مع أنظمة الاتصالات المتباينة والخلفيات الحضارية المتعددة. فعلى سبيل المثال، يجب التذكر بأن الطلاب ربما يختلفون في قدراتهم اللغوية، كما أن روح النكتة مسألة ذات خصوصية حضارية، لذلك فإن استيعابها لن يكون بنفس الطريقة من قبل الجميع.
- فهم ودراسة الخلفية الاجتماعية والحضارية للطلبة ولتجاربهم وخبراتهم من استراتيجيات التعليم عن بعد.
- تذكر ضرورة أن يمارس الطلبة دوراً فاعلاً في الحلقة الدراسية التي تصلهم عن بعد وذلك بأخذ زمام المسؤولية بخصوص تعلمهم بصورة استقلالية.
- الوعي الكافي لحاجات الطلاب من حيث التوافق مع التواقيت المتعارف عليها للجامعات، مع الأخذ بعين الاعتبار للوقت الذي يضيع في كثير من الأحيان في مسألة وصول البريد.

مهارات التدريس الفعال التي يتم استعمالها

لكي يكون التدريس عن بعد فاعلاً فإن ذلك يتطلب زيادة وتقوية المهارات الموجودة أصلاً بشكل أكبر من تطوير قدرات جديدة.

انتبه بشكل خاص لما يلي:

- قم بدراسة واقعية حول كمية المادة التي من الممكن توصيلها بفاعلية خلال الحلقة الدراسية. بسبب العوامل (اللوجستية)(نقل وتوفير الأشخاص والمعدات)، فإن تقديم محتوى معين عن بعد، يحتاج عادة إلي وقت أكبر مما يحتاجه نفس المحتوي في غرف الصف التقليدية.
- الانتباه ومراعاة الاختلاف في أسلوب التعليم واختلافه عند الطلبة، فبعضهم يتعلم بسهولة من خلال التنظيم على أساس المجموعات، في حين أن سواهم يبدعون عندما يعملون بشكل مستقل.
- نوع نشاطات الحلقة الدراسية وجعلها ذات طابع تدريجي وتجنب المحاضرات المطولة وزع طريقة عرض المحتوى مع المناقشات والتمارين التي تركز على الطلاب.
- قم بإعطاء طابع إنساني للحلقة الدراسية وذلك بالتركيز على الطلاب وليس على نظام التواصل.
- فكر في استعمال المواد المطبوعة كجزء مكمل للمواد غير المطبوعة.
- استعمل دراسات الحالة والأمثلة ذات البعد المحلى قدر المستطاع، وذلك لمساعدة الطلبة على فهم وتطبيق محتوي الحلقة الدراسية. فكلما كان عمل ذلك خلال الحلقة الدراسية أسرع، كلما كان أفضل.

- استعمل الإيجاز والجمل القصيرة ذا التقييم، الواضح، والأسئلة المباشرة، آخذاً بالاعتبار أن الوصلات التكنولوجية قد تزيد من الوقت الذي يلزم الطالب للاستجابة.
- طور خططاً لتقوية الطلاب من حيث التقييم، الإعادة، وسيلة الاتصال، ولتحقيق ذلك فإن إجراء المناقشات عن طريق الهاتف وإرسال البريد الإلكتروني من شخص إلي آخر، قد يكون فعالاً.
- مع الوقت سوف يتعامل المشاركون بشكل أفضل مع عملية التعليم عن بعد، وسيرجع الوضع الطبيعي حول التدريس الفعال.
- أخيراً سيزداد إحساس المشاركين بالراحة مع عملية التعلم عن بعد مع الوقت.

تحسين التفاعل المتبادل والتغذية الراجعة

إن استعمال الخطط الفعالة للتفاعل المتبادل والتغذية الراجعة، يمكن المدرس من تحديد وتحقيق الحاجات الفردية للطلاب، وذلك خلال إيجاد نموذج للاقتراحات حول تحسين الحلقة الدراسية. لتحسين التفاعل المتبادل والتغذية الراجعة اعتمد ما يلي:

- استعمل الأسئلة التحضيرية قبل بدء الدرس، وادفع المنظمين لتشجيع التفكير التحليلي الجاد، مع إشراك جميع الدارسين، وكن على علم بأن تحسين أنظمة الاتصالات السيئة يحتاج إلى وقت.

- في بدايات الحلقة الدراسية، اطلب من الطلبة أن يقوموا بالاتصال معك وأن يتبادلوا فيما بينهم الرسائل الإلكترونية مما يشعرهم بالراحة تجاه العملية ككل. وهكذا فإنهم قد يتشاركون في جريدة إلكترونية معاً.
- نظم ساعات مكتب للمكالمات الهاتفية ، باستعمال رقم مجاني. نظم ساعات هذه المكالمات بحيث تكون مسائية إذا كان غالبية الطلبة ممن يعملون خلال ساعات النهار.
- ادمج تشكيلة من وسائل التوصيل للتفاعل المتبادل والتغذية الراجعة، بحيث تتضمن المكالمات من شخص لآخر والمكالمات الجماعية وكذلك الفاكس والبريد الإلكتروني ونظام الصوت والصورة واجتماعات الكمبيوتر. انظر في مسألة إقامة زيارات شخصية إن كان ذلك مجدياً.
- قم بالاتصال مع كل موقع أو طالب أسبوعياً إذا أمكن ذلك، وخاصة في بداية الحلقة الدراسية، سجل الطلاب الذين لا يشاركون خلال الدرس الأول، واتصل بهم بشكل فردي بعد انتهاء الدرس.
- استعمل البطاقات البريدية المعنوية والمدفوعة مسبقاً، وكذلك استعمل هواتف الاجتماعات خارج إطار الصف والبريد الإلكتروني كوسيلة للتغذية الراجعة حول محتوي الحلقة الدراسية، ملاءمتها ، تدريجها، مشاكل التوصيل، والاهتمامات التعليمية.
- اجعل الطلبة يكونون مجلة حول حصيلة أفكارهم عن مضمون الحلقة الدراسية، وكذلك حول التقدم الذي أحرزوه علي المستوي

الشخصي، وليقم الطلبة بتقديم وإرسال موضوعات من هذه المجلة من وقت إلى آخر.

- اعتمد على الجهة التي تقوم بعملية التسهيلات في موقع ما وذلك لتحفيز وتشجيع التفاعل عندما يتردد الطلبة البعيدون في توجيه الأسئلة أو المشاركة. بالإضافة إلى أن الجهة التي تقدم تسهيلات في موقع ما بإمكانها أن تكون بمثابة العين والأذن بالنسبة لك في ذلك الموقع.
- تأكد من الطلبة بشكل فردي بأن جميعهم تتوفر لهم فرصة كبيرة للتفاعل. وفي نفس الوقت قم بشكل مؤدب وحازم بإيصال رغبتك إلى بعض الأفراد أو المواقع بأن يتوقفوا عن احتكار وقت الصف لأنفسهم.
- قم بإبداء رأيك بالتفصيل حول المهمات الكتابية، مع الرجوع إلى مصادر إضافية للحصول على معلومات تكميلية. ثم قم بإعادة تلك المهمات دون تأخير بواسطة الفاكس أو البريد الإلكتروني إذا كان ذلك عملياً.

تطوير التدريس من أجل التعليم عن بعد

الحاجة إلى تطوير التدريس

يوفر تطوير التدريس آلية وإطار للتطوير والتخطيط والتأقلم المنظم للتدريس المبنى على الحاجات المحددة للدارس ومتطلبات المحتوى .إن هذه الآلية أساسية في التعليم عن بعد ، عندما تكون الخلفية التي تجمع ما بين المدرسين والطلاب خلفية محدودة، كما يكون الاتصال وجها لوجه بينهم في حدوده الدنيا. رغم توفر النماذج والآليات الخاصة بتطوير التدريس بكثرة، إلا أن الغالبية تتبع ذات المراحل الأساسية للتطوير والتصميم والتقييم والمراجعة.

* التطوير - صمم خطوطا عرضية للمحتوى - راجع المواد الموجودة. - نظم وطور المضمون. - اختر وطور المواد وأساليب التوصيل.	* آلية تطوير التدريس - التصميم - حدد الحاجة - حلل الجمهور - كوّن الأهداف
* التقييم - راجع الأهداف والغايات - طوّر خطة للتقييم - اجمع وحلل البيانات	* المراجعة - طوّر وطبّق خطة المراجعة

مرحلة التصميم

- حدد الحاجة للتدريس

ابدأ بتحدي الحاجة إلي التدريس من خلال تحديد ما هي البيانات الخارجية التي تؤكد على هذه الحاجة، وكذلك ما هي العوامل التي أدت للحاجة إلي التدريس، وأخيراً ما هي الخبرات السابقة التي تدل علي أن التدريس المخطط له مسبقاً بإمكانه الاستجابة إلى هذه الحاجات بفعالية.

- حدد جمهورك

إن فهم الدارسين عن بعد وفهم حاجاتهم بشكل أفضل، يتطلب منك أن تأخذ بعين الاعتبار أعمارهم، خلفياتهم الثقافية، خبراتهم السابقة، اهتماماتهم، ومستوياتهم التعليمية. قم بدارسة اعتيادهم على مختلف وسائل التدريس وأنظمة التوصيل التي يمكن اعتمادها، حدد كيف سيقومون بتطبيق المعرفة التي اكتسبوها في هذه الحلقة الدراسية، وكذلك لاحظ ما إذا كان الصف سوف يتشكل من خليط واسع من الطلاب أو من الجماعات الخفية بحيث يتمتعون بصفات متعددة كأن يكون منهم من هو ابن المدينة ومنهم من هو ريفي، أو منهم من هو طالب جامعي أو من أنهي دراسته الجامعية. عندما يتحقق ذلك ، فإنه يجب على المدرس أن يقوم بزيارات إلى المواقع البعيدة، ويقوم بمقابلة طلاب مرشحين للمستقبل بشكل فردي، وكذلك على شكل مجموعات صغيرة . إن هذا الاهتمام الذي يحمل طابعاً شخصياً سوف يبين للطالب أن المدرس هو أكبر من مجرد جهة مجهولة بالتكنولوجيا الإلكترونية. كما أن الزملاء الذين سبق لهم وأن عملوا عمالاً تتعلق بنفس الفئة من السكان (الهدف) ، يمكنهم أيضاً تقديم النصيحة.

- **كون أهداف التدريس**

كون أهداف التدريس أو غايات التدريس بناءً على طبيعة المشكلة، وكذلك على أساس حاجات وصفات الطلاب. إن الأهداف هي عبارات واسعة لأغراض التدريس، في حين أن الغايات هي خطوات خاصة تؤدي إلى الأهداف المرجوة.

مرحلة التطوير

- **صمم خطوط عريضة للمحتوي**

بناءً على المشكلة التدريسية، وتحليل الجمهور، وغايات التدريس وأهدافه، وكذلك بناءً على الفهم للمحتوي المطلوب للحلقة الدارسية، قم بوضع الخطوط العريضة للمحتوي التي يجب تغطيتها.

- **راجع المواد الموجودة**

بعد ذلك يجب على المدرس أن يقوم بمراجعة المواد الموجودة، يجب عدم استعمال المواد التدريسية بشكل منفرد بسبب توافرها، أو لكونها كانت فعالة عند استعمالها في غرفة محضرة ومجهزة مسبقاً مثل الحلقات الدراسية التي يتم نقلها عن طريق التلفاز. في حين أن العديد من الوسائل التدريسية المعدة مسبقاً يتم تطويرها وتسويقها لتصل إلى الطلاب ذوي الخلفيات والخبرات المتماثلة، بينما تكون هذه الوسائل مناسبة بشكل أقل للطلاب الذين يدرسون عن بعد ويأتون إلى الحلقة الدراسية بخلفيات تجارب واسعة الاختلاف وغير تقليدية. إذا كان لابد من استعمال المواد المعدة مسبقاً، فإنه يجب العمل على تطوير كل من المقدمات، الاستنتاجات، والملخصات التي تربط المواد المدرسة خاصة بالسياق التعليمي للطالب الذي يدرس عن بعد.

- **نظم وطور المحتوي**

ربما كان التحدي الأكبر الذي يواجهه المدرس في مجال التعليم عن بعد هو خلق أمثلة ذات علاقة للطالب. إن تدريس المحتوي بالنسبة للقسم الأعظم من الطلاب يتم من خلال استعمال أمثلة تربط المحتوي بسياق مفهوم من قبل الطلاب. إن أفضل الأمثلة هي الأمثلة الشفافة، فهي تسمح للدارسين بالتركيز على المحتوي الجاري تقديمه. إذا كانت الأمثلة ليست ذات علاقة فإن ذلك سوف يعيق التعليم. عندما يكون المجال الأعظم لخبرة المدرس وكذلك الأمثلة المتعلقة بالمحتوي، غريبة بالنسبة للدارس عن بعد، فإن ذلك يمثل تحدياً في حالات أبناء الريف أو الحضارات المتعددة. للنظر في هذه المشكلة، قم ببحث أمثلة متوقعة من المحتوي مع عينة أو شريحة من الجمهور المقصود.

- **اختر وطور المواد وأساليب التوصيل**

إن تطور المواد التدريسية واختيار أساليب التوصيل سوف يتطلب دائماً التكامل ما بين تكنولوجيا كل من المطبوعات، الصوت، الصوت والصورة، والبيانات وذلك بالتوافق مع الاتصال وجهاً لوجه. يمكن التحدي هنا في خلق التكامل ما بين أجزاء التوصيل، القائمة فعلى سبيل المثال، سوف يكون هناك القليل من المزايا في الاعتماد على تكنولوجيا توصيل غير متوفرة لبعض أعضاء الصف. تأكد أن أنظمة التوصيل متوفرة لجميع الدارسين عن بعد وذلك لتجنب الحاجة لخلق خبرات تعليمية موازية.

مرحلة التقييم

- راجع الأهداف والغايات

إن من أغراض التقييم هو تحديد ما إذا كانت وسائل التدريس ومواده تقوم بتحقيق الأهداف والغايات الموضوعة. إن تطبيق التعليم يمثل الامتحان الحقيقي الأول لما قد تم تطويره. حاول أن تقوم باختبار مسبق للتدريس على مستوي محدد قبل التطبيق. إذا لم يكن ذلك ممكنا، فإن الاستعمال الحقيقي الأول سوف يكون بمثابة حقل الاختبار لتحديد الفعالية.

- طور خطة للتقييم

خطط كيف ومتي تقوم بتقييم فعالية التدريس

- التقييم الإستبياني

يمكن استعماله لمراجعة التدريس بينما يجري تطوير وتطبيق الحلقة الدراسية. فعلى سبيل المثال، يستطيع المدرس عن بعد أن يعطي للطلاب بطاقات بريدية معنونة ومدفوعة سلفاً ليقوموا بإكمالها وإرسالها بالبريد بعد كل حصة. إن هذه التقييمات البسيطة قد تركز على مواضع القوة ومواضع الضعف في الحلقة الدراسية، وكذلك على المسائل التقنية أو المسائل الخاصة بالتوصيل، إضافة إلى مجال المحتوى الذي يحتوى إلى مزيد من البحث.

- التقييم النهائي

يتم هذا التقييم بعد انتهاء التدريس وهو يوفر مادة أساسية للمراجعة والتخطيط المستقبلي للحلقة الدراسية. فبعد إكمال الحلقة الدراسية، فكر في

عمل حصة للتقييم النهائي، حيث يقوم الطلاب بشكل غير رسمي بتبادل الأفكار حول إيجاد الطرق لتحسين الحلقة الدراسية. وكذلك خذ بعين الاعتبار أن يقوم أحد مسئولي التسهيل المحليين بإدارة حصة التقييم ليشجع على حدوث نقاش أكثر انفتاحاً.

ضمن سياق كل من التقييم الاستبياني والتقييم النهائي يتم جمع المعلومات من خلال وسائل نوعية ووسائل كمية. إن التقييم الكمي يعتمد على اتساع مدى الاستجابة كما أنه يتصف باتباع نظام معين وذلك بعد البحث القائم على التجربة الذي يركز على جمع ومعالجة النوعيات ذات العلاقة الإحصائية من المعلومات.

بالمقابل فإن التقييم النوعي يركز على عمق الاستجابة ويستعمل وسائل أكثر موضوعية مثل المقابلات والملاحظات للقيام بسؤال عدد أقل من المستجيبين بعمق أكبر. إن الأسلوب النوعي قد يكون ذا قيمة خاصة لأن تعددية الطلاب عن بعد قد تتحدى الترتيبات الإحصائية ذات العلاقة وتحليلاتها. إن أفضل طريقة عادة تجمع قياسا نوعياً لأداء الطالب تجاه المقابلات ذات النهايات المفتوحة وكذلك ملاحظات غير المشاركين لجمع ودراسة المعلومات حول السلوكيات، بخصوص فعالية الحلقة الدراسية وتكنولوجيا التوصيل.

- **إجمع وحلل بيانات التقييم**

بعد تطبيق مواد الحلقة الدراسية، إجمع بيانات التقييم. إن التحليل الدقيق لهذه النتائج سوف يحدد الفجوات أو مواطن الضعف في العملية

التعليمية. كما يحظى بنفس درجة قوة النجاحات. إن نتائج تحليل التقييم ستوفر منطلقا لأهمية موضوع تحديد مواطن القوة يتم من خلاله تطوير خطة المراجعة.

مرحلة المراجعة

هناك مجال للتحسين حتى في الحلقات الدراسية الخاصة بالتعليم عن بعد التي تم تطويرها بعناية بالغة. وكذلك فإنه يجب توقع الحاجة إلى المراجعة. في الواقع سوف يكون هناك ثقة أكبر في الحلقة الدراسية التي تمت مراجعتها أكثر من مثيلتها التي اعتبرت ممتازة من أول مرة جهزت فيها.

إن خطط المراجعة هي عادة نتيجة مباشرة لعملية التقييم التي تتبع التغذية الراجعة من قبل الزملاء وخبراء المحتوى. إن أفضل مصدر لأفكار المراجعة قد يكون الانطباعات الخاصة بالمدرس حول مواطن القوة والضعف في الحلقة الدراسية. لهذا السبب يجب التخطيط للمراجعة في أسرع وقت بعد اكتمال الحلقة الدراسية.

في كثير من الأحيان تكون المراجعات الخاصة بالحلقة الدراسية مراجعات محددة، مثل القيام بتقسيم وحدة دراسية كبيرة الحجم ومعقدة إلى أقسام يسهل التحكم فيها، وكذلك زيادة التغذية الراجعة حول الوظائف، أو بتحسين التفاعل المتبادل من طالب لآخر. في أوقات أخرى قد تدعو الحاجة إلى

عمل مراجعات أساسيـــة. إن التغـــيرات الهامة على الحلقة الدراسية يجب أن تخضـع للاختـبار في المـيدان قـبل اسـتعمالها في الحلقـات الدراسـية المستقبلية.

قم باختبار أفكار التقييم على مجموعات صغيرة من الطلاب الدارسين عن بعد، وكذلك على خبراء المحتوى، والزملاء. إن نتائج هذه العملية يجب أن تراعى حقيقة أن الصفات الخاصة بكل صف من الصفوف الدراسية عن بعد سوف تتباين، وأن المراجعة التي تتطلبها مجموعة معينة من الدارسين، قد لا تناسب مجموعة أخرى من الطلاب.

تقييم للمدرسين عن بعد

لماذا التقييم ؟

يقوم المعلمون الفعالون باستعمال تشكيلة من الوسائل الرسمية وغير الرسمية ليحددوا كمية ونوعية التعلم الذي يحققه تلاميذهم. فعلى سبيل المثال يقوم معظم المدرسون – عند التقييم غير الرسمي لتعلم الطلاب – باستعمال الامتحانات، والاختبارات، والامتحانات المفاجئة، وأوراق الفصل، وتقارير المختبر، والأعمال المنزلية. إن هذه التقنيات الرسمية من التقييم تساعد المدرس على تقييم إنجاز الطلاب وعلى وضع العلامات التقديرية.

أما التقييم لمستوى التعلم داخل غرفة الصف، فيقوم المعلمون خلاله باستعمال تشكيلة أخرى من الأساليب. فعلى سبيل المثال يقوم المدرسون بعرض أسئلة، والاستماع بعناية إلى أسئلة الطلاب وتعليقاتهم، ويراقبون لغة تعبيرات الجسد والوجه. إن التقييم غير الرسمي الذي يكون غير معلن عادة، يسمح للمدرس بإجراء التعديلات على أسلوب تدريسه: كأن يخفف من سرعته قليلاً، أو أن يقوم بمراجعة المادة استجابة للأسئلة وعدم التأكد من المادة أو فهمها بشكل خاطئ، أو بأن ينتقل في الشرح إلى شئ آخر عندما يكون أداء الطلاب أعلى من مستوى التوقعات.

في حالة التعليم عن بعد يتعين على المدرسين التعامل مع نوع آخر من التحدي التعليمي مغايراً لما قد يواجههم في غرفة صف تقليدية. فعلى سبيل المثال في هذه الحالة لا يوجد لدى المدرس ما يلي:

- غرفة صف تقليدية ومألوفة.

- مجموعة من الطلاب متجانسة نسبياً.
- تغذية راجعة وجهاً لوجه خلال الدرس (مثل أسئلة الطلاب، تعليقاتهم، تعبيراتهم بلغة الجسد والوجه).
- سيطرة كاملة على نظام التوصيل الحاصل عن بعد.
- فرص ملائمة للحديث مع الطلاب بصورة فردية.

لهذه الأسباب، فإن المدرسين عن بعد قد يجدوا أنه من المناسب إلى جانب عدم قيامهم بالتقييم الرسمي للطلاب فحسب من خلال الامتحانات والأعمال البيتية، وإنما بأن يقوموا باستعمال أسلوب غير رسمي لجمع المعلومات وتحديد ما يلي:

- ارتياح الطالب للطريقة التي يتم من خلالها توصيل التعليم عن بعد.
- مدى ملائمة الوظائف.
- وضوح محتوى الحلقة الدراسية.
- إذا كان يتم قضاء وقت الدرس بصورة جيدة.
- مدى فعالية التدريس.
- كيفية تحسين الحلقة الدرسية.

وسائل التقييم

ضمن سياق التقييم الاستبياني والتلخيصي، فإن المعلومات يمكن أن يتم جمعها من خلال وسائل كمية ونوعية.

- التقييم الكمي:

القيام بتوجيه أسئلة يمكن وضعها في قوائم وتحليلها إحصائياً، بشكل متكرر، وذلك باستعمال معيار معين، قائمة للفحص، أو إجابات نعم/ لا.

تحديد الطلاب بالاستجابة إلى التصنيفات التي جعلت متاحة لهم.

يحتاج إلى عينة ضخمة من الطلاب لعمل تحليل إحصائي ذي علاقة.

إن الوسائل الكمية قد تكون مفيدة عادة في جمع المعلومات حول أعداد كبيرة من المستجيبين الذين لا يمكن الوصول إليهم بالوسائل الأكثر عمقا وخصوصية. على أي حال فإن هذه الوسائل لها بعض السلبيات الهامة:

- إن العديد من الحلقات الدراسية التي تتم عن بعد لها صفوف أحجامها صغيرة نسبيا وتتضمن طلاب من خلفيات متباينة.
- إن هؤلاء الطلبة المختلفون يتحدون التحليلات الإحصائية المعقولة.
- إن الاستبيانات التي يتم الحصول على الاستجابات عليها بشكل إجباري تقدم للمستجيب عدد محدد من خيارات الإجابات المحتملة. لذلك فإن وجهة النظر ذات العمق وأسلوب تقييم الأشياء بشكل متميز يقع خارج تصنيف الإجابات المتوفر، مما يؤدي إلى ضياع هذه الاستجابات.
- إن الطبيعة المتعبة والمزعجة لجمع المعلومات الكمية قد تؤدي إلى الإساءة إلى التقييم الرسمي، وكثيراً ما تؤدي إلى اعتماد أكثر من اللزوم على التقييم التلخيصي.

- إن التحليل الإحصائي كثيراً ما يؤدي إلى توهم الدقة التي قد تكون بعيدة عن الواقع.

- **التقييم النوعي:**

- إنه عادة أكثر ذاتية.
- يتطرق لجمع معلومات ذات مجال أوسع وعمق أكبر.
- أكثر صعوبة من حيث إمكانية وضعه في قائمة أو تصنيف محدد.
- يتأثر بشكل أكثر من حجم الصف الصغير المعتاد.
- أسلوب أكثر سلاسة وحركية.
- ليس محدداً بموضوع استفسار محضر مسبقاً.
- يسمح باقتراحات الطلاب حول أسماء المواضيع.

أساليب التقييم :

- الأسئلة ذات النهاية المفتوحة

حيث يتم توجيهها للطلاب ليقوموا بتحديد نقاط الضعف والقوة في الحلقة الدراسية، ويقوموا باقتراح التغيرات، ويستكشفوا المواقف تجاه وسائل التوصيل عن بعد... إلخ.

- ملاحظة المشارك

حيث يقوم المدرس عن بعد بملاحظة حركة المجموعة وسلوكها أثناء مشاركته في الصف كملاحظ، ويسأل أسئلة من وقت لآخر، ويبحث عن وجهات النظر العميقة تجاه عملية التعليم عن بعد.

- ملاحظة غير المشارك

حيث يقوم المدرس عن بعد بملاحظة الحلقة الدراسية (مثلاً اجتماع الصوت، وصف التلفاز المتفاعل، ... إلخ) دون أن يقوم بالمشاركة الفعلية أو بطرح الأسئلة.

- تحليل المحتوى

حيث يقوم المقيم بمراجعة وثائق الحلقة الدراسية وذلك باستعمال معيار محدد مسبقاً. كما يتضمن مقرر المنهج والمواد التعليمية وكذلك بالنسبة للوظائف الموكلة للطلاب، ووثائق الخطط المتعلقة بالحلقة الدراسية.

- المقابلات

عندما يقوم المسئول عن التسهيل أو فرد آخر مدرب بشكل خاص بجمع معلومات قيمة من خلال المقابلات التي تتم مع الطلاب إما شخص لشخص أو مع مجموعات صغيرة منهم.

ماذا نقيم ؟

خذ بعين الاعتبار ما يلي:

- استعمال التكنولوجيا: التعوّد، الاهتمامات، المشاكل، الجوانب الإيجابية، والموقف تجاه التكنولوجيا.
- تركيبة الصف: أو المشاكل التي تقدر مدى تأثير المحاضرة، النقاش، السؤال والجواب، نوعية الأسئلة تطرح في الصف، التشجيع الذي يعطي الطلاب ليقوموا بالتعبير عن أنفسهم.

- أجواء الصف: محفزات تعلم الطالب. كمية ونوعية التفاعل مع الطلبة الآخرين، ومع المدرس.
- محتوى الحلقة الدراسية: الملائمة، المواد الكافية للتعلم، التنظيم.
- الوظائف – الفائدة: درجة الصعوبة والوقت المطلوب، التوقيت الدقيق للتغذية الراجعة، مستوى وضوح المواد المطبوعة للقراءة.
- الامتحانات: التكرار، الملائمة، المراجعة الكافية، الصعوبة، التغذية الراجعة.
- الخدمات الداعمة: الميسر، التكنولوجيا، خدمات المكتبة، تواجد المدرس.
- إنجاز الطالب: كفايتها، الملائمة، التوقيت الدقيق، اشتراك الطلاب.
- المدرس: مساهمته كقائد للنقاش، فعاليته، التنظيم، التحضير، الحماس، انفتاحه وقربه من وجها نظر الطلاب.

أفكار مفيدة حول التقييم :

- أنظر واستعمل استبيانات تم نشرها من قبل، (إذ ليس هناك داع لإعادة اختراع العجلة).
- قم بإعادة صياغة الأسئلة ومراجعتها أو حتى تغييرها.
- قم باستعمال التحقيقات أو الامتحانات الدقيقة اللاحقة.
- انتقل من التدريس إلى التفاعل المتبادل وبالعكس.

- رتب أسئلتك بحيث تحقق أفضل فائدة – تابع واطلب الحصول على اقتراحات للتحسين قبل أن تتساءل عن ما هو الشئ الجيد. إن هذا سوف يساعد على إيجاد شعور بصدق الرغبة في متابعة التحسن.
- ضع الأسئلة المفتوحة النهاية بعد الأسئلة ذات الإجابات السريعة، هذا يعطي للطلبة وقت ضمني للتفكير.
- في التقييم التلخيصي أكد على السرية. يمكن تحقيق ذلك عن طريق جعل جميع الاستبيانات ترسل إلى موقع محايد، حيث يتم إخراجهم من مغلفاتهم ويتم إرسالهم إلى المدرس دون إشارات بريدية.
- كون علاقة جيدة عن طريق إبداءك الاهتمام والدعم. تجنب الاستجابات التي تمتاز بإطلاق الأحكام.
- تأقلم مع الطالب مع وجود درجة من الرسمية ومستوى من الاتصالات.
- استعمل التقييم كطريقة لفهم التعليم والتعلم.
- حاول الحصول على كل من التغذية الراجعة الإيجابية والسلبية. إنه من المهم أن لا تعرف فقط الشئ السلبي، بل وتعرف أيضاً ما هو إيجابي وفعال.

الكمبيوترات في التعليم عن بعد

لماذا الكمبيوترات في التعليم عن بعد؟

شهد المدرسون في السنوات الأخيرة التطور السريع في شبكات الكمبيوترات ، والتحسّن الكبير في مجال قوّة عمل الكومبيوترات الشخصية، وكذلك التقدم الباهر في تكنولوجيا التخزين المغناطيسية . إن هذه التطورات قد جعلت من الكمبيوتر قوة ديناميكية في مجال التعليم عن بعد، حيث أصبحت تتوفر الوسائل الجديدة ذات خاصية التفاعل المتبادل القادرة على التغلّب على عنصري الزمن والمسافة للوصول إلى الدارسين .

تنقسم تطبيقات الكمبيوتر في مجال التعليم عن بعد إلى أربعة تصنيفات واسعة هي :-

التعليم بمساعدة الكمبيوتر

أي يتم استعمال الكمبيوتر كآلة يحتوي على ماكنة للتعليم الذاتي حيث يقدم دروساً بشكل ضمني وذلك لتحقيق أهداف تعليمية معينة ولكنها محدودة في ذات الوقت . هناك عدّة وجوه للتعليم بمساعدة الكمبيوتر تتضمن التدريب والممارسة ، أو الصف الدراسي الذي ينعقد بواسطة مدرّس، الألعاب والظروف المشابهة المفتعلة ، وكذلك حل ومعالجة المشاكل .

التعليم الذي يديره الكمبيوتر

أي استعمال مقدرات الكمبيوتر من حيث التوزيع والتخزين والبحث لتنظيم التعليم ومتابعة تقدّم الطلاب والمعلومات الخاصة بهم. في هذه الحالة

فإنه ليس من الضروري توصل التعليم عن طريق الكمبيوتر هذا رغم أنه في الكثير من الأحيان يتوفر التعليم بمساعدة الكمبيوتر جنباً إلى جنب مع التعليم الذي يديره الكمبيوتر .

الاتصال بواسطة الكمبيوتر

وهذا يصف تطبيقات الكمبيوتر التي تسهّل الاتصال . والأمثلة على ذلك تشمل البريد الإلكتروني ، والاجتماعات بواسطة الكمبيوتر ، وكذلك لوح النشرة الإلكترونية .

وسائط الاتصال المتعددة القائمة على الكمبيوتر

مثل النصوص الإلكترونية التفاعلية ، بالإضافة إلى جيل من معدات الكمبيوتر الفعالة والمعقدة والمرنة التي ما تزال في طور التطوير والتي اكتسبت اهتمام المدرسين عن بعد في السنوات الأخيرة . إن هدف وسائل الاتصال المتعددة القائمة على أساس الكمبيوتر هو إحداث تكامل ما بين الصوت ، الصوت والصورة ، وتكنولوجيات الكمبيوتر لتحقيق نظام توصيل منفرد يسهل الوصول إليه.

القمر الصناعي نايل سات ١٠١

يقع القمر الصناعي ٧ درجات غرب. وهو يعتبر واحدا من أجهزة الإذاعة بنظام الستاليت (DTH). وهو يزودنا بأوضح صورة للمنطقة التي يغطيها.

ويرسل الستاليت أكثر من ١٠٠ قناة تلفزيونية رقمية وكذلك قنوات الراديو وخدمات الوسائط المتعددة لأكثر من ٥ ملايين منزل.

كما تغطي إمكانيات القمر الصناعي النايل سات ١٠١ الدول العربية ومنطقة الشرق الأوسط من خلال الوصلات أو الروابط العلوية Uplink. وكذلك الوصلات أو الروابط الأرضية Down/ink. وتشمل الستاليت ١٢ KU وصلة ناقلة لـ ٣٣ MHZ ولذلك فإمكانيات القمر الصناعي النايل سات يغطي الدول العربية وإقليم الشرق الأوسط.

وقد أنشئ القمر الصناعي المتعاون يونيو ١٩٩٨ وشغل ١٢ KU. وتم تصنيع القمر الصناعي النايل سات ١٠١ عن طريق الشركة الأوربية المسماة ماترا ماركوني (Matra Marconi space (Astrium وتم توصيله في ٢٨ أبريل ١٩٩٨. وفي ١٧ أغسطس ٢٠٠٠ تم تصنيع القمر الصناعي نايل سات ١٠٢ عن طريق نفس الشركة الأوربية وتقوم شركة النايل سات بتشغيل نظام النايل سات الخاص بالإذاعة لأكثر من ١٥٠ قناة تلفزيونية رقمية وتقدم خدمات إضافية مثل نقل البيانات، التيربوانترنت Turbo Internet وتطبيقات خاصة بالإذاعة المتعددة Multicasting application.

ويستخدم القمر الصناعي التكنولوجيا الرقمية Digital Technology ولذلك يقدم الأثر من القنوات الإذاعية والخدمات الإذاعية:

- Egyptian, Arabic and International Channels.
- Open and Encrypted Channels.
- General and Thematic Channels.
- Educational, Health and Scientific Channels.
- Live news exchange to any place within the coverage area.

ويقدم خدمات سريعة جدا لبيانات منقولة مثل:

- **الأخبار الخاصة بالجرائد والصحف والمجلات من المحرر إلى الناشر.**
- Turbo internet
- **التعليم عن بعد** Distance Education
- **حقائب ورزم البرمجيات للمستخدمين**
- .Point to point/to Multipoint file transfers

التعليم القائم على الكمبيوتر

التكنولوجيا بأشكالها هي المطلب الأساسي من مطالب العصر وأصبح التقــــدم التكنولوجي يدخل في كل المجالات بغض النظر شكلها أو نوعها فكان للتعليم النصيب الوفير والكبير في التطور والتقدم حيث التربية نظام متكامل صمم لصنع الإنسان السوي فكان التفاعل كبير وفي تحسن وتطور مستمر.

ويعد الحاسب الآلي ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر ، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم ؛ مما جعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعمليـــة التعليمية والتعلمية ، وقد اهتمت النظم التربوية بالحاسب الآلي ، ودعت إلى استخدامــه ســـواء في الإدارة المدرسية أو التدريس.

وقد تطورت أساليب استخدام الحاسب في التعليم وأصبح الاهتمام الآن منصباً على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس باستخدام الحاسب أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يسهم من خلالها الحاسب في تحقيق ودعم بعض أهداف المناهج الدراسية .إلا أن استخدامه في تدريس جميع المواد الدراسيـــة ولا سيما في الرياضيات والعلوم وغيرها من المواد وهناك الكثير من البرمجيـــــات التعليمية إضافة إلى أن بعض البرمجيات التعليمية العربية المتوفرة حاليا ولها خصائــــص علمـــية وتربوية كثيرة في تصميمها ، ومعمولة لتناسب طلابنا ومعلمينا ومناهجنا ، وقـــد يرجع ذلك إلى أن التطور في التعليم مستمر دون توقف و يجب هنا على القائمين بالمؤسسات التربوية

مواكبة هذا التقدم من خلال توفير الخبرة والتخصصات من أجل جعل هذا التعلم صحيح وسليم ويؤدي الغرض المطلوب.

تعريف الحاسوب

هو جهاز إلكتروني مصمم بطريقة تسمح باستقبال البيانات واختزانها ومعاملتها وذلك بتحويل البيانات إلى معلومات صالحة للاستخدام واستخراج النتائج المطلوبة لاتخاذ القرار و أيضا يمكن أن نعرفه بانه آلة لمعالجة المعلومات والبيانات الحسابية وفق نظام إلكتروني، وباستخدام لغة خاصة وهذه الآلة تستطيع تنفيذ العديد من الأوامر المخزنة بها بسرعة فائقة.

وقد شاع استخدامه في الآونة الأخيرة في مختلف ميادين الحياة وأثبت كفاءة عالية وفرت الجهد والوقت والتكاليف مما ساعد على التفكير في الاستفادة بإمكانياته في الميادين التربوية وقد أطلقت على الكمبيوتر عدة مسميات بالعربية منها (الحاسب الآلي ، والحاسب الإلكتروني ، والحاسوب) وذلك لكون اسمه مشتقاً من الفعل الإنجليزي TO COMPUTE بمعنى يحسب ، كما أطلق عليه أيضاً العقل الإلكتروني والحقيقة إن الكمبيوتر رغم أنه مبنى أساساً على منطق رياضي إلا إنه أصبح يؤدي معالجات رياضية وغير رياضية ، ومن هنا فهو ليس حاسباً فقط .

والمستخدم للحاسوب يرى الدقة والإتقان وسرعة الإنجاز وتعدد الإمكانيات وسهولة استعماله كما أنه يقوم بتنفيذ أوامر الإنسان من كافة العمليات ولكنه يقوم فقط بالوظائف التي يرسمها له مسبقاً عند وضع البرنامج ويعتبر هذا الجهاز من أهم سمات العصر الحديث فكل شيء حولنا يمكن أن

يدار من خلاله فهو يستخدم في جميع الهيئات والمؤسسات التعليمية فهو آلة في يد الإنسان فيمكن أن يحسن استخدامه أو يسيء استخدامه

مكونات الحاسوب

- المكونـــــات المادية Hard ware وهـي كافة الأجهزة المرتبطة بالحاسوب من شاشة ، ولوحة مفاتيح وغيرها .
- البرمجيات Soft ware وهي البرامج المستخدمة في الحاسوب: برامج تعليمية ، برامج تستخدم في المكتبة.
- المعلومات Data وهي مجموعة البيانات المدخلة أو المخرجة .

يتكون الكمبيوتر من وحدات خارجية ظاهرة ووحدات داخلية غير ظاهرة للمستخدم وهي كما يلي :

أولاً : الوحدات الخارجية :

١- لوحة المفاتيـــح : وهي وحــــدة إدخال معلومات وبيانات وأرقام لكي تتم معالجتها داخل الكمبيوتر بالشكل المطلوب .

٢- الفأرة أو الدالـة : هـي إشـارة ضـوئية يـتم تحـريكها عـلى الشاشـة والتأشير على المتطلبــــات المرغوبة وهي ذات مفتاحين يستخدم الأيسر منهما في إحداث التأثير المطلوب .

٣- الماسـحة الضـوئية : وهـي وحـدة إدخـال تقـوم بعمـل المونـتاج الإلكتروني في تقطيع أو قص الصور والنصوص بجهاز الحاسوب .

٤- الطابعة : وهي وحدة إخراج تقوم بطباعـــة مخــــرجات النصوص والرسوم .

٥- شاشة الكمبيوتر : وهـي الشاشة التي يتمكن المستخدم من إمكانية النظر في كل ما يقوم به وتكون بأنواع وأشكال مختلفة .

ثانياً : الوحدات الداخلية للكمبيوتر :

أ) الأقراص الصلبة والأقراص المرنة : تمثل مخزن البيانات ولا تمحى لها تسجيل ممغنط والذاكرة الدائمة على الذاكرة الوقتية وهي دائما تمثل الرقم الأكبر في مواصفات جهاز الكمبيوتر ، والقرص المرن يعرف بواسطة قطره.

ب) المعالج : هـو المحـرر الـذي تتركـز حوله هـذه المـنظومة ، مـنظومة الحاسب وهو العقل الذي يتحكم في جميع عملياته.

سعة الكمبيوتر

لا يقاس الكمبيوتر بالحجم ولكنـــه يقاس بمدى الذاكرة أو المخزن فكلما زادت هـذه السعة كان الجهاز قـــادراً على المعالـــجات الأكبر والأصعب، فلكي يقوم الكمبيوتر بمعالجة المعلومات Processing لابـــد مـــن إعطائه التعليمات بلغة يفهمها ، وهـذه اللغة تخزن في ذاكرة الجهاز بنظام ثنائي أي بمجموعات من الرقم (صفر) والرقم (واحد) ، وكذلك لأن الجهاز أصلا لا يفهم لغات ولكنه يفهم أمرين اثنين هما (أغلق الدائرة / افتح الدائرة) وكأنه لمبة كهر وبائية تضـاء وتطفـــأ بالمفتـاح ، ولذلك فإن (صفر / واحد) هما المعبران عن هذه الحالة ، وهما المكونان الرئيسيان للغة الكمبيوتر ، ومن هنا

يمكن القول أن لغة الآلة Machine Language هي اختصار لحالتي الصفر والواحد.

The King

أمثلة من لغات الكمبيوتر

لغات الكمبيوتر صممت من أجل سلامة الاتصال مع الآلة وهي اللغات ذات المستوى الرفيع التي بنيت على قواعد محددة ومصاحبة بعدد محدودة من مفردات الإنجليزية وتستخدم في معظم الأجهزة على هيئة سلسلة من التعليمات التي تحقق الهدف المطلوب وتسمى (البرنامج) وقد اخترعت هذه اللغات من أجل عملية البرمجة ، وأقدم هذه اللغات الفورتران وابسطها لغة البيسك زمن هذه اللغات أيضا لغة الكوبول ولغة الباسكال،ولغتي السي والسي بلاس ومن اللغات الحديثة نجد السي شارب والجافا ولغة الذكاء الاصطناعي الليسب(٩٠ بالمئة من برامج الذكاء الاصطناعي صمم بها (ولغة المنطق البرولوق ولغة اللوجو ولغة (أى بى إل) وغيرها.

الاستخدامات التعليمية للكمبيوتر

استخدم الكمبيوتر في الميدان التربوي لعدة أسباب ، منها أنه يعطي الفرصة للتلاميذ للتعلم وفق طبيعتهم النشطة للتعرف على التكنولوجيا السائدة في المجتمع في الحاضر والتطلع للمستقبل ، ومنها أن الكمبيوتر يسهم بإمكانياته الهائلة في تطوير الإدارة التعليمية وخاصة عمليات التسجيل والجداول الدراسية والامتحانات والنتائج وغيرها .

ومنها أن الكمبيوتر يسهم في تحسين العمليات التعليمية ذاتهـا عن طريق تفريد التعليم وبرمجة المواد التعليمية وتطوير نظم تقديمها .

وقد دلـت الدراسـات على زيـادة التحصيل الدراسي عند التعلم بمعونة الكمبيوتر وأن التعلـــم عن طريقـــه يتكافأ مع الطرق الأخرى ، وأنه يحسن التعليم لدى التلاميذ ذوى الخـــبرات المنخفضة والبطيئين في التعلم ، كما دلت الدراسات على اختـزال زمـن التعلـم بالكمبيوتـر بالمقارنـــة بالزمن المستغـــرق في الطـرق التقلـيدية وأنـه يحسـن الاتجاهـات نحـو استخدام الكمبـيوتر في المواقـف التعليمـية وإذا كانـت هـذه بعـض نـتائج الدراسـات العلمية فإن شركات الإنتاج وبعض رجال التعليم يرددون نفس النتائج تقريباً ولكن بصيغ مختلفة ومن أمثلة ما يطرح في هذا المجال أن الكمبيوتر يساعد التلاميذ على الاكتشاف بأنفسهم والاستمتاع بالتعليم وعدم السلبية بما يقوم به التلميذ من تفاعل ونشاط ومشاركـة وأنـه يساعد في التنسيق بين اليد والعين ويعمل على التعلم الفردي وفق المعدل ويشجـع على التفكير ألابتكاري وقد قسم الفرجاني، عبد العظيم وظائف الكمبيوتر في التعليم إلى قسمين هما *:

١) استخدام الكمبيوتر في الإدارة التعليمية 1_ (CMI) .

٢) استخدام الكمبيوتر كمساعد في عملية التدريس2_ (CAI) .

النظم التي يقدمها الكمبيوتر

هناك العديد من النظم التي يقدمها الكمبيوتر نوجزها فيما يلي :

١) نظم الحوار :

وهي نظم قائمة على إستراتيجية إرشادية كالمعلم الخصوصي، تعتمد على تقديم المعلومات عن طريق تبادل الحوار بين التلميذ والكمبيوتر فالبرنامج يطرح السؤال والتلميذ يجيب والكمبيوتر يصحح الاستجابات الصحيحة وقد قـدم هذه الطريقـة كاربونيـل عـام ١٩٧٠م باللغة الإنجليزية وأطلق عليها إستراتيجيات التدريس الفردي .

٢) أسلوب حل المشكلة :

اشتقت هذه الطريقة من نظرية بياجيه وأبحاث الذكاء الاصطناعي وقدمها بابـرت ١٩٧٣م وتعتمـد على اعتبار الكمبيوتر وسيطاً لعرض البرنامج الذي يشارك فيه التلميذ متطلبا درجة عالية من المهارة ، وغالبا ما يقدم بلغة اللوجـو والكمبيوتر يقدم للتلميذ مثالا يحتذي به ليتجنب الخطأ ويشترك التلميذ بمحـاولات في كتابة البرنامج ويمكن استخدام هذه الطريقة ابتداء من عمر ١٢ عاما .

٣) النماذج الرياضية :

هذه الطريقة محاولة لاستخدام أسلوب المعالجة الإحصائية والنظريات الرياضية في عملية التعلم ولا يشترط أن يكون التعلم هنا في مادة الرياضيات ، فمن الممكن أن يكون تعلم مفردات اللغة بطريقة رياضية .

إن تطبيق هذه الطريقة يعتمد على إظهار المثير والاستجابة مقترنين على طريقة تداعـي الاستجابات المرتبطـة، وقد قـدم لوبـش وتشاينج ١٩٧٤م

نموذجا في حالات متتابعة وكل حالة تمثلها ثلاث كلمات مرتبطة بتعلم سابق كان قابلا للنسيان .

وأشـارا إلى بنـاء النموذج ينبغـي أن يكون على مدى معرفتنا وتوقعنا لمعلومات التلميذ وأسلوبه الخاص في التعلم وأكد على ضرورة ردود الأفعال المتوقعة قبل بناء النموذج ثم تحديد مفردات اللغة المطلوب تعلمها وتصنيفها وتحديد عدد الكلمات المطلوب تعلمها في كل جلسة ، وكل هذا يسبق بناء النموذج الذي يتأثر شكله وطريقته بهذه العوامل .

٤) الكمبيوتر كمساعد في التعلم :

استخدام الكمبيوتر كمساعد في التعليم اعتمد على تقديم بعض التدريبات والتمارين والممارسات التي تتطلب وظائف قياسية مختلفة للإجابة عن الأسئلـة الوارد بها وكذلك عن أسئلة التلميذ نفسه فالهدف الرئيسي هو تكوين مهارة التلميذ عن طريـق تدريبـه المستمر على أمثلة جديدة يمارس حلها وبالتالي يصل إلى إتقان التعلم ولقد استخدم بالـمروأولد هوفت ١٩٧٥م الكمبيوتر كمساعد في التعليم بهذا الغرض ، فيتم التعليـم بطريقة ما و يقوم الكمبيوتـر بتقديـم برامج إتقان التعليم ومن أهم الخطط التي قدمـت كما ذكرها الفرجاني ، عبد العظيم ،في مجال الكمبيوتر المساعد في التعليم كما يلي :

- مشروع ربط الكمبيوتر بالتلفزيون .
- مشروع تشغيل التدريس أوتوماتيكيا .
- طريقة المحاكاة .(simulation)

• البرمجة الخطية والمتفرعة .

بعض برمجيات الكمبيوتر ومجالات استخدامها في التعليم :

من أهم البرمجيات المستخدمة في مجال التعليم :

١- برنامج (MS-WIN- WORD)

يعد هذا البرنامج من أكـــثر البرامـــج استخدامـــاً لمعالجة النصوص في المؤسسات التعليمية ومكن للمعلـــم استخـــدام هـــذا البرنامـــج في جميع التخصصات التعليمية وأهمية البرنامج في كونه يعمل على إكساب المهارات التالية : (الطباعة – تنسيق النصوص – تنمية القـــدرة على التفكير الإبداعي في الكتابة) وغيرها من المهارات التي تفيدهم في الحياة العملية .

٢ - برنامج (MS-EXCEL)

يستخــــدم في البيانات المجدولة ويستخـــدم في تعليـــم دورات التقنية الإحصائية ، والحروف الميكانيكية والمواد التجارية ويمكن عن طريقه يتم عمل الرسومات البيانية.

٣ - برنامج (MS-ACCESS)

يستخـــدم لقواعـــد البيانـــات ، وإعداد الملفات ، وتنظيم المعلومات فيها واسترجاعها واستخراجها.

٤ - برنامج (AUTO CAD)

يستخدم في عمل الرسم الهندسي والخرائط وهذا البرنامج يسهل إنتاج رسومات معقدة ذات إبعاد مختلفة ويكسب المتعلم مهارة الإسقاط والرسومات الهندسية بشكل مجسم من الداخل .

٥ – برنامج (٣D-STUDIO)

يستخدم لعمل الرسومات المتحركة في حال الرسم الهندسي المعماري ولعمل تصاميم إبداعية متعددة وعرضها .

٦ - برنامج (CORAL DRAW)

يستخدم لأغراض الرسم اليدوي حيث يتيح للمتعلم تغيير الشكل والأبعاد والحجم والألوان . ويستخدم لخدمة الأعمال الفنية من ديكور وتصاميم داخلية وتصميم الأزياء .

عند عمل برنامج تعليمي يجب مراعاة الأمور التالية :

١- وضوح تعليمات استخدام البرنامج .

٢- توافق محتوى البرنامج مع الأهداف المحددة .

٣- تسلسل المحتوى منطقياً ونفسياً .

٤- وضوح كتابة النص (المحتوى) وتقسيمه إلى فقرات بشكل مناسب .

٥- توافق المعلومات التي تقدم مع المهارات المتعلمة من خلال البرنامج.

٦- أن يخلق البرنامج تفاعلاً نشطاً بين المتعلم والبرنامج ويقدم التعزيز من خلاله .

٧- أن يكون البرنامج مرنا (متشعب المسارات) بحيث يسمح للمتعلم بالانتقال من نقطة إلى أخرى بسهولة ضمن البرنامج .

– إذا ما استخدم في المكان المناسب وفي الوقت المناسب – يمكن أن يحقق نتائج ممتازة في غرفة الصف . وهذا بدوره يتضمن تدريب

المعلمين على الاستخدام لأمثل لهذه التقنية حتى يمكنهم تقرير الخطة المناسبة والمكان الملائم والزمن المطلوب للوصول بالمعلمين والطلاب على حد سواء إلى إتقان المهارات والحقائق العلمية والمفاهيم المتضمنة الدواعي التربوية للكمبيوتر :

فيما يلي أهم الدواعي التربوية لاستخدام الحاسوب :

تضخم المواد التعليمية .

عجز الوسائل التقليدية .

المحاكاة . (simulation)

التعليم التفاعلي .

زيادة فاعلية التعليم .

مصدر من مصادر المعلومات .

معيناً لدراسة المواد المختلفة .

التدريب لاكتساب المهارة و التعليم الفردي والتعاوني .

عرض التجارب المخبارية و لأغراض البحوث العلمية .

التكامل بين أنظمة العرض الأخرى وذلك عن طريق التحكم في إدارة وتشغيل الأجهزة .

تقنية معالجة الكلمات (تحرير النصوص)

موضوعات القراءة والحفظ .

بنوك الاختبارات (صياغة نماذج مختلفة للاختبارات)

الإبداع الفني) الرسم والتصميم وغيرها)

الإبداع الموسيقي (تعليم النظريات الموسيقية)

أداة كشف وإبداع (التحكم والإتقان السلوكي)

تنمية مهارات حل المشكلات .

التدريس والتعلم عن بعد .

مشكلة ضعف المعلمين .

يستخدم في الألعاب التربوية .

مساعد في تعليم المعوقين

استخدام الكمبيوتر في التعليم

الوظائف الأساسية للكمبيوتر التعليمي هي :

١) تصميم برامج تعليمية متطورة لتحقيق أهداف تعليمية وسلوكية .

٢) اختصار الزمن وتقليل الجهد على المعلم والمتعلم .

٣) تعدد المصادر المعرفية لتعدد البرامج التي يمكن أن يقدمها الجهاز لطالب واحد أو لعدة طلاب للتعليم بطريقة الاستنتاج .

٤) القدرة على خزن المعارف بكميات غير محددة وسرعة استعادتها مع ضمان الدقة في المادة المطروحة .

٥) عملية التعلم ووجود عنصري الصح والخطأ ((التعزيز)) أمام المتعلم أسلوب جيد للتقويم الذاتي .

٦) تنوع الأساليب في تقديم المعلومات وتقويمها .

٧) ملاءمة كل برنامج لمجموعة من الطلبة ولمادة تعليمية معينة .

٨) تنظيم عملية التفكير المنظم الإبداعي لدى المتعلم .

٩) تفريد عملية التعليم – عن طريق التعلم الذاتي

الكمبيوتر وعملية التعليم والتعلم

نتيجة الإدارة المتعددة الناجحة التي يؤديها الكمبيوتر للمؤسسات العامة والخاصة تم إخضاع الكمبيوتر للعمل التربوي والتعلمي في المجالات التالية:

أولاً : التعلم الذاتي عن طريق التعليم المبرمج لمواد المنهاج والنشطات التعليمية المنهجية المختلفة .

ثانياً : إجراء الأعمال الفنية للمؤسسات التعليمية كالمدارس والجامعات .

ثالثاً : تنسيق العمل الإداري بالمؤسسات التعليمية .

ففي التعلم الذاتي ، يشكل الكمبيوتر مصدراً خصباً من مصادر التعلم كالكتاب والأشرطة المسجلة والأفلام التعليمية التلفزيونية وأشرطة الفيديو وغيرها من الأجهزة والمواد التعليمية .

وعندما يتقن المتعلم التعامل مع جهاز الكمبيوتر ويتعرف على طرق التعلم من خلاله فإنه يجد في برامجه المعدة إعداد فنياً محتوى معرفياً منظماً لمواضيع عملية وإنسانية مع طريقة التعامل مع كل برنامج ، في ظل التعلم

عن طريق الاستنساخ مع الصح والخطأ والتعزيز والتقويم الذاتي ، حيث تكون النتيجة تعلماً واستيعاباً بفهم للمادة التعليمية المجلة"" برنامج الكمبيوتر"" .

كما يستطيع الطالب حل التمرينات المبرمجـة مسبقـاً من قبل المدرس حيث يتعرف على طرق حلها ونتائجها المودعة ، بجانب هذا كله توجد البرامج الترفيهية وألعاب التسلية التي تتوفر في الأسواق التجارية .

وتتم عمليات التعلـم من خلال الكمبيوتر بوقت أقصر وبجهد أقل وبنتائج صحيحة ، وقد استطاع هذا الدور الفعال للكمبيوتر مقابلة المشكلات المتعددة في المؤسسات التعليميـة كنقـص الـمواد التعليمية والعجز في المدرسين المؤهلين كما جاء تلبية للتطور التقني الذي أخـذ يسـود العالم ويسهم في تطوير الحياة وتحسين أساليب العمل.

إرشادات عند التعليم بمساعدة الكمبيوتر

البرنامج التعليمي عبارة عن سلسلة من عدة نقاط تم تصميمها بعناية فائقة بحيث تقود الطالب إلى إتقان أحد الموضوعات بأقل وقت من الأخطاء قبل البدء في استخدام البرنامج على المستخدم إتباع الإرشادات التالية :

١) توضيح الأهداف التعليمية المراد تحقيها من البرنامج.

٢) على الكمبيوتر إخبـار الطلبـة عن المدة الزمنية المتاحة للتعلم عليها وتحصيلهـا في أثنـاء التعلـم تزويد الطلبة بأهم المفاهيم أو الخبرات التي يلزم التركيز .

٣) شـرح الخطـوات الـتي عـلى الطالـب إتـباعها لإنجـاز ذلـك الـبرنامج وتحديد المـــــواد والوسائل كافة، التي يمكن للطالب الاستعانة بها لإنهاء دراسة البرنامج .

٤) المطلوب تعريف الطلبة بكيفية تقويم تحصيلهم لأنواع التعليم .

٥) البرنامج تحديد الأنشطة التي سيقوم بها الطالب بعد انتهائه من تعلم

٦) تسليم كل طالب النسخة المناسبة للبرنامج ، وإخباره عن الجهاز الذي يستخدمه .

فوائد الكمبيوتر التعليمي ومميزاته

يسمح الكمبيوتر التعليمي للطلبة بالتعلم بحسب سرعتهم .

إن الوقت الذي يمكن أن يستغرقه المتعلم في عملية التعلم أقل في هذه الطريقة منه في الطرق التقليدية الأخرى .

إن الاستجابة الجيدة للمتعلم يقابلها تعزيز ، وتشجيع من قبل الحاسوب .

إنه صبور ، ويستطيع التلاميذ الضعاف استعمال البرنامـــج التعليمي مرات ومرات دون ملل.

يمكن الطلبة الضعاف من تصحيح أخطائهـــم دون الشعـــور بالخجل من زملائهم .

إنه يوفر الألوان والموسيقى والصـــور المتحركـــة مما يجعل عملية التعلم أكثر متعة .

إن الحاسوب يمكن أن يوفر تعلما جيدا للطلبـــة بغض النظـر عن توافر المعـــلم أو عدمــــه وفي أي وقـــت يشـــاءون وفي أي موقـــع

عيوب الكمبيوتر التعليمي ومساوئه.

أن التعليم بالكمبيوتـر ما يزال عملية مكلفة ولابد من الأخذ بعين الاعتبار تكاليف التعليم عن طريق الكمبيوتر موازنة بالفوائد التي يمكن أن نجنيها منه وذلك من ناحيـــة التعليم والتدريب فقد تصبح عملية صيانة أجهزة الحاسوب مشكلة ، وبخاصة إذا ما تعرضت هذه الأجهزة للاستعمال الدائم .

يوجد نقص كبير بالنسبة لتوافر البرامــــج التعليمية ذات المستوى الرفيع والتي يمكن عمـل نسخ منهـا دون أخـــذ الموافقـــة المسبقة من أصحابها الشرعيين بالإضافة إلى النقص البرامج الملائمة للمناهج العربية .

إن البرامــج التعليميـــة التي تـــم تصميمها لكي تستعمل مع نوع ما من الأجهزة الحاسوبية لا يمكن استعمالها مع أجهزة حاسوبية أخرى .

إن عملية تصميم البرامج التعليمية ليست بالعمليـــة فمثلاً : درس تعليمي مدته نصف ساعة يحتاج إلى أكثر من خمسين ساعة عمل الكمبيوتر المساعد.

من اللمحة السريعـة عن الكمبيوتـر واستخداماتـــه التعليمية يتضح أن الكمبيوتر المساعد في التعليم هو النظام الأكثر وجوداً في التعليم حتى الآن وبرغم كل الجهود التي بذلت والميزانيات الضخمة التي أنفقت فما تزال البرامـــج الكاملة لتطويـر التعليم وتفريده في خطواته الأولى ويتضح أيضاً أن الكمبيوتر المساعد في التعليم اعتمد على تكامل الوسائل التعليمية الأخرى .

وتعدد مـــجالات استخـــدام الكمبيوتـر في العملية التعليمية حيث يمكن استخدامه كهدف تعليمي أو أداء أو كعامـل مساعـــد في العملية التعليمية أو كمساعد في الإدارة التعليمية وهنا طرحنا الكمبيوتر كمساعد في التعليم .

أن برامـــج الكمبيوتـــر المساعـــد في التعليم بالرغم من أنها بدأت في الستينات إلا أنـه لا توجـد الـبرامج المتخصصـة في المقـررات الـتي يمكـن الاعتماد عليهـــا لتنشـــر على نطاق واسع ومن هنا فإما أن نلجأ إلى البرامج الخاصة أو نبدأ بإدخـــال الكمبيوتر في الجوانب الإدارية فالكمبيوتر بالحالة الراهنة يمكن أن يسهـــم بفاعليـــة في الإدارة التعليمية وتطويرها مثل نظم المتابعة وإعداد الـــجداول والإحصـــاءات والامتحانات ورصد الخط البياني لتقدم المؤسسة والتنبؤ بحاجات المستقبل وغيرها.وتكـون هـذه نقطة بداية وانطلاق لإدخال الكمبيوتر في مجال التعليم.



الفصل الثامن
من مصادر التعلم الحديثة

استخدامات الكمبيوتر التعليمية

يمتلك الكمبيوتر العديد من الإمكانات التي جعلت منه أداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية الأخرى والعديد من الاستراتيجيات التعليمية التي تركز على نشاط المتعلم وإيجابيته وعلى أساليب العمل داخل الفصل التي تهدف إلى مراعاة الفروق الفردية أو التغلب على بعض مشكلات النظام داخل الفصل، ويتميز الكمبيوتر بأنه أداة من السهل الاستعانة بها ودمجها في العديد من الاستراتيجيات التقليدية لتطويرها أو زيادة كفاءتها كأساليب حل المشكلات وطرق الاكتشاف المختلفة، ويتميز الكمبيوتر بالعديد من الخصائص منها:

١ – القدرة على تخزين واسترجاع كم هائل من المعلومات

فالكمبيوتر قادر على تخزين مجموعة متنوعة وكبيرة من البيانات والمعلومات التي تأخذ عدة أشكال كالنصوص والصور والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو، حيث يمكنه تخزين كم كبير من المادة التعليمية تعجز عن الاحتفاظ بها واسترجاعها عند الطلب أي من الوسائل الأخرى وقد ظهرت أخيرا العديد من وسائط التخزين التي يمكن إلحاقها بالكمبيوتر والتي أصبحت في متناول المتعلم بحيث تمكنه من تخزين واسترجاع المعلومات في أي وقت في المدرسة أو في المنزل.

٢ – القدرة على العرض المرئي للمعلومات

فالعديد من برامج الكمبيوتر قادر على رسم الصور ومعالجتها وعرضها على الشاشة بشكل جذاب، ومفيد وقد تكون هذه المعلومات نصوص أو رسوم تم رسمها بواسطة الكمبيوتر أو أدخلت إليه بطريقة إلكترونية وهذه الرسوم قد تكون رسوم هندسية أو بيانية أو طبيعية، وتتفاوت درجة دقة هذه الصور وأسلوب التعامل معها تبعا لمستوى المتعلم وأهداف المادة الدراسية.

٣ – السرعة الفائقة في إجراء العمليات في الرياضيات

من أهم ما يميز الكمبيوتر قدرته على إجراء العمليات في الرياضيات بسرعة فائقة مما دعا إلى محاولة تقليل هذه السرعة في برامج التعليم بمصاحبة الكمبيوتر لتتناسب مع مستوى التلميذ ولا تسبب له أي ارتباك، وهذه السرعة الكبيرة لها أهمية في البحث عن المعلومات وعرضها وهي تعتمد على كم المعلومات الذي يبحث عنه الكمبيوتر أو التي يعرضها وأسلوب العرض وكيفية التعامل مع هذا الكم من المعلومات، وتظهر سرعة الكمبيوتر أحيانا كسرعة متواضعة في عرض الصور وحركتها ومعالجتها وذلك نظرا لحاجتها إلى مقدار كبير من ذاكرة الكمبيوتر.

٤ – تقديم العديد من الفرص والاختيارات أمام المتعلم

فمن أهم صفات البرنامج الجيد تقديم الاختيارات أو البدائل أمام المستخدم بشكل قد لا يتوافر في البيئة الحقيقية، وذلك كبرامج المحاكاة التي تقدم بيئة تشبه بيئة التجربة الحقيقية مع إتاحة الفرصة للمتعلم لتحديد الشروط والظروف التي تتم فيها التجربة، وهناك أساليب عدة

لتقديم هذه البدائل فمنها الأسلوب العشوائي والأسلوب الخطي والأسلوب التفريعي.

٥ – القدرة على التحكم وإدارة العديد من الملحقات

فللكمبيوتر القدرة على التحكم في العديد من الأجهزة الأخرى المتصلة به والاستفادة منها، فيمكنه أن يتحكم في مكبرات الصوت والمعدات الموسيقية وفي الطابعات والمعدات الرسومية وفي أجهزة العروض الضوئية ووسائط العروض المتعددة وبذلك يمكن أن يكون منظومة عروض متعددة Multimedia، وتتميز عملية التحكم هذه بأنها عملية تحكم ذات اتجاهين، فقد يخبر مُشغل شريط الكاسيت الكمبيوتر أن الشريط قد انتهى وقد يخبر الكمبيوتر عارض الشرائح بعرض الشريحة التالية أو الطابعة بنسخ عدة نسخ من الوثيقة.

٦ – القدرة على التفاعل مع المستخدم

فالكمبيوتر قادر على توفير الفرصة للمتعلم للتحكم واتخاذ القرار في إجراءات سير البرنامج بأسلوب مرن وإيجابي كما يوفر العديد من الطرق التي تضمن الاتصال الجيد بين المتعلم والكمبيوتر بغرض مساعدة الطالب على إتمام عملية الدراسة بسهولة وبشكل يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بشكل جيد، ومن أهم ما يميز إيجابية برامج الكمبيوتر التعليمية هو متابعتها لأخطاء المتعلم ومحاولة معرفة مصدرها ومعالجة أسباب الخطأ وتوجيهه لدراسة موضوعات معينة وفقا لما أنجزه أو أصدره من أخطاء ولكن من الصعب تصميم أسلوب معين يمكن من خلاله توقع جميع الأخطاء التي

يمكن أن يقع فيها المتعلم، فقد يكون طالبا مبتدءا أو معلما ماهرا وبذلك فإن وجود مشكلات مع عمل البرنامج أمر وارد، ولا يجعل الكمبيوتر عملية التعلم مريحة دائما أو أكثر متعة بالنسبة للطالب في جميع الأحوال، إذ يعتمد هذا على مكان وكيفية استخدامه، ويمكن أن يسهم الكمبيوتر في تحسين نواتج عملية التعلم وزيادة فاعليتها.

استخدامات الكمبيوتر التعليمية

تطورت أساليب استخدام الكمبيوتر في التعليم وأصبح الاهتمام الآن منصبا على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس بمصاحبة الكمبيوتر أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يساهم من خلالها الكمبيوتر في تحقيق بعض أهداف المواد الدراسية.

وهناك مجموعات من المجالات المتنوعة التي يمكن أن يستخدم فيها الكمبيوتر في التربية ومنها:

١- كمادة دراسية: وفيها يصبح هو المحور الرئيسي للدراسة وتشمل دراسته الوعي بالكمبيوتر ومحو الأمية الكمبيوترية، وذلك عن طريق دراسة استخدامات الكمبيوتر المتعددة ومعالجة البيانات وتطبيقاته المختلفة وبرمجة الكمبيوتر ونظام تشغيله.

٢- كوسيلة تعليمية: يعد الكمبيوتر وسيلة متطورة لنقل وتوزيع العديد من المواد الدراسية لما له من خصائص تجعل منه آداه تعليمية فريدة وذات فاعلية، إذ يوفر خاصية التفاعل الإيجابي بين المستخدم

والكمبيوتر، كما يوفر العناية الفردية، كما يعد وسيلة حفز هائلة ويعمل على تنمية العديد من الاتجاهات التربوية.

٣- كأداة لحل المشكلات: ذلك أن استخدم الكمبيوتر لحل مشكلة تتضمن بعض المتغيرات يسمح بتحويل مركز الاهتمام من آليات الحل إلي العلاقات التي تدور حولها الدراسة، كما يعد تعليم برمجة الكمبيوتر أسلوباً هاماً يتيح للطلاب فرصة تنمية مهارة حل المشكلات.

٤- كأداة لتقديم المواد الدراسية: يعد الكمبيوتر أداة فعالة بين يدي المعلم الواعي والطموح، إذ يستطيع أن يستثمره في تقديم المواد الدراسية التي قد تستعصي على الفهم والإدراك بدون الكمبيوتر وإمكاناته، فيستطيع المدرس مثلاً أن يستغل ما يتيحه الكمبيوتر من إمكانات التلوين والرسم وتخزين البيانات واسترجاعها في توضيح العديد من المفاهيم الصعبة.

حيث يقدم ما تتطلبه المهارات من فرص التكرار والتدريب بداية من مرحلة تقديم المفهوم المحدد الذي تقوم عليه المهارة الأساسية إلى مرحلة تقييم أداء المتعلم وإرشاده.

ومع الاستخدامات المتعددة للكمبيوتر في التعليم ظهرت العديد من التصنيفات التي توضح الاستخدامات المختلفة لبرامج الكمبيوتر وترى العديد من الدراسات أنه يمكن تصنيف البرامج التعليمية إلى أربعة أنواع سوف يتم تناولها بشيء من التفصيل وذلك للوصول إلى أسلوب مناسب لاستخدامه في تصميم البرنامج المقترح وهي على النحو التالي:

أولاً : البرامج المعلمة Tutorial

والغرض منها تقديم كم معين من المعرفة للطالب تعد جديدة بالنسبة له وهذا النوع يشبه إلى حد ما الطرق التقليدية كالكتاب أو شرائط الكاسيت والفيديو أو الشرائح أو المحاضرات، ومن خلال البرامج المعلمة يمكن للطالب أن يتعلم معارف جديدة أو يتحقق من صحة معلومات سابقة أو يتم تعزيز استجاباته الصحيحة أو تصويب أخطاءه، وهذا النوع من البرامج هو من أكثر برامج الكمبيوتر انتشاراً، ويمكن من خلاله تقديم مفاهيم أو مهارات أو معلومات جديدة للمتعلم ليدرسها بمفرده، كما يمكن أداء الطالب إما من خلال عمله مع البرنامج أو بالطرق التقليدية - أو أسلوب الورقة والقلم- بحيث يمكن توجيه الطالب لإعادة دراسة جزء معين أو الدراسة موضوع آخر يمكن أن يساعده في دراسة الموضوع الحالي.

* خصائص البرامج المعلمة:

يتصف هذا النوع من البرامج بأنها تعمل على توجيه المتعلم لدراسة المعلومات بشكل منظم، كما تعمل على مساعدته وتوجيهه بعد انتهاء الدراسة وأثناءها عن طريق التغذية الراجعة مما يساعد على تحقيق أفضل ناتج لعملية التعلم. وتعتمد هذه البرامج على أنشطة معينة مصممة لتوجيه ومساعدة الطالب على متابعة المادة التعليمية من خلال شاشة الكمبيوتر، وتستعين هذه البرامج بشكل أساسي بالرسوم المتحركة والمؤثرات الصوتية وتعتمد على تقديم المعلومات بشكل متكامل بحيث لا يحتاج الطالب للرجوع إلى أي معلومات أخرى غير موجودة في البرنامج.

* **مميزات وعيوب البرامج المعلمة:**

يعد هذه النوع مفيد جداً في تعليم الحقائق والقوانين والنظريات وتطبيقاتها، كما يسمح للمتعلم بالانتقال والتقدم في البرنامج حسب قدراته الذاتية ومتطلباته التعليمية، وهي مفيدة بصفة عامة في الموضوعات التي يتم تعلمها لفظياً وتحتاج إلى كم كبير من المعلومات، ويعتمد هذا النوع من البرامج على أسلوب التغذية الراجعة الذي قد يكون في صورة تعزيز Reinforcement أو توبيخ بسيط حيث يطلب من المتعلم التفرغ لدراسة موضوع معين أو حل بعض التدريبات، كما يعمل هذا النوع من البرامج على استغلال إمكانات الكمبيوتر من مؤثرات صوتية وألوان ورسوم متحركة للاستحواذ على انتباه الطالب وضمان استمراره في دراسته للبرنامج من ناحية أخرى فإن هذا النوع من البرامج يحتاج إلى وقت كبير في إعداده وتصميمه، كما تتطلب إعداد وتنظيم كم كبير من المعرفة بحيث تكون مناسبة لمستخدمي البرنامج، كما تحتاج في إعدادها إلي أسلوب يجعل المتعلم يعتمد على نفسه ويفهم ما يقدم له من توجيهات وإرشادات، ذلك لأن البرنامج لا يقدم المساعدة للمتعلم إلا عند طلبها، وبالرغم من تصميم هذه البرامج أساساً لتنمية المستويات المعرفية العليا لدي المتعلم إلا أنها لا تحقق ذلك دائماً.

ثانياً: برامج التدريب والمران Drill and Pravtice

يحتاج كثيراً مما يتعلمه الطلاب إلي بعض التدريبات وحل المشكلات لتحسين عملية التعلم ولزيادة مستوى التحصيل، كما تعد هذه التدريبات مهمة لتنمية بعض المهارات وذلك لتعريف المتعلم بأخطائه ولتقديم الأساليب

العلاجية المناسبة له، وبذلك يمكن من خلال هذه البرامج تقديم المكونات الثلاثة الأساسية لدورة التعلم وهي التدريب والتغذية الراجعة والعلاج، وتتميز هذه البرامج عن أساليب التدريب التقليدية في تقديمها المستوي المناسب من التدريبات للطالب، حيث تقدم له في البداية مجموعة من الاختبارات القبلية لتحديد مستواه ثم تقدم التدريبات أو المشكلات المناسبة لهذا المستوى ثم تنتقل به لمستوي أعلى، وهي بذلك تراعي مبدأ الفروق الفردية بين الطلاب والذي لا نستطيع مواجهته بالأساليب التقليدية في الغالب، وأهم ما يميز برامج التدريب والمران هو تقديمها للتغذية الراجعة في الحال ليتعرف الطالب على صحة استجاباته مما يعزز التعلم لديه بشكل كبير، ومن خلال هذه النوع من البرامج يمكن التركيز على مهارة معينة وتقديم العديد من التدريبات عليها ولكن هذه المهارة التي يتدرب عليها الطالب لا يتم تعلمها لأول مرة بل سبق له تعلمها من خلال أساليب أخرى أو البرامج المعلمة Software Tutorial حيث يتم هنا تنميتها ورفع مستوى أداء المتعلم فيها.

* **خصائص برامج التدريب والمران**

تقدم هذه البرامج فرصة كبيرة للمتعلم للتدريب على مهارة معينة أو لمراجعة موضوعات تعليمية معينة بغرض تلافي أوجه القصور في المتعلم، وهي فرصة جيدة للتغلب على المشكلات التي تواجه الطلاب في أساليب التدريب العادية في الفصل كالخوف أو الخجل أو الفروق الفردية، وتصبح برامج التدريب أكثر فاعلية إذا ما كانت الإجابة التي يبديها الطالب قصيرة ويمكن تقديمها بسرعة مما يزيد من فرصة تحقيق الهدف الأساسي من التدريب ويقلل

من فرصة وجود أخطاء، فبعض الإجابات قد تكون معقدة تحتاج لإجراء بعض العمليات الأولية للوصول إلى الحل النهائي، لذا يجب تحليل المهارة إلى مجموعة من المهارات الأولية وتقديم التغذية الراجعة عن كل مهارة، وتعمل برامج التدريب والمران على تغيير الأنماط التقليدية لتقديم المشكلات للطلاب وذلك عن طريق توظيف المؤثرات الصوتية والألوان والرسوم المتحركة والعديد من إمكانات الكمبيوتر والتي تجعل عملية التدريب ممتعة وخاصة إذا ما اقترنت بتصميم مرن ومنطقي للبرنامج مما يتيح العديد من الاختيارات أو البدائل أمام المتعلم كتحديد مستوى صعوبة البرنامج أو سرعة تتابع فقراته أو طبع نتائج الطالب وتحديد مستوى تقدمه أو تشغيل أو إيقاف الصوت أو الرسوم المتحركة.

* مميزات وعيوب برامج التدريب والمران

من أهم مميزات هذه البرامج تقديم الفرصة للتحكم الدقيق والموجه لتنمية مهارات معينة وتقديم التغذية الراجعة الفورية وتوجيه المتعلم عن طريق أسلوب علاجي لتنمية مهارات معينة تعد أساسية لإجادة المهارة الأساسية وهذا ما تعجز عنه الأساليب التقليدية، وهي بذلك تعتبر معلم يتعامل مع كل طالب على حده لتدريبه على مهارة معينة وتقديم الحل الصحيح له في الحال، ومن أهم عيوب هذه البرامج أنها تعتمد على اختبارات " الاختيار من بين متعدد" لا على استقبال استجابات الطالب التي ينشاها بنفس، وبذلك فإن هذه البرامج لها قدرة محدودة على تقييم أداء المتعلم.

ثالثا: برامج المحاكاةSimulation

يقصد بالمحاكاة عملية تمثيل أو نمذجة أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلاً أو تقليداً لمواقف من الحياة حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب، وتنشأ الحاجة إلى هذا النوع من البرامج عندما يصعب تجسيد حدث معين في الحقيقة نظراً لتكلفته أو لحاجته إلى إجراء العديد من العمليات المعقدة، وعن طريق برامج المحاكاة أمكن تمثيل الكثير من مشكلات الحياة وأسرارها مثل تأثير السياسة التي تتبناها الدولة نحو الطاقة على اقتصاد الدولة، كما يمكن تقديم أي نظام أو مجموعة من المواقف والحقائق عن طريق توضيح بعض المعادلات التي توضح كيف تتفاعل مكونات هذا النظام.

***خصائص برامج المحاكاة:**

برامج المحاكاة الجيدة هي التي تقدم سلسلة من الأحداث الواضحة للمتعلم والتي تتيح له الفرصة للمشاركة الإيجابية في أحداث البرنامج، وتقدم له العديد من الاختيارات التي تناسبه كما تستعين بالصور والرسوم الثابتة والمتحركة الواضحة والدقيقة كما توجه المتعلم التوجيه السليم لدراسة تعتمد على تحكم المتعلم في بيئة التعلم مع توفير قاعدة كبيرة من المعلومات التي يمكن أن يلجأ إليها لتعاونه في فهم الموضوع محل الدراسة.

*** مميزات وعيوب برامج المحاكاة:**

تتميز برامج المحاكاة بأنها تقدم مواقف تعليمية غير تقليدية بالنسبة للمتعلم وذلك بشكل يثير تفكيره ويستخدم إمكانات الكمبيوتر المتقدمة والتي

لا تتمتع بها الوسائط الأخرى، كما يمكن من خلالها المهارات التي تم تعلمها في مواقف ربما لا تتوافر له الفرصة لتطبيقها في بيئة حقيقية، وفي معظم الحالات فإن الموقف يكون مناسباً للتعلم والتدريب على المهارات مع الكمبيوتر والذي يشبه إلى حد كبير العالم الحقيقي.

من ناحية أخرى فإن برامج المحاكاة تتطلب قدراً كبيراً من التخطيط والبرمجة لتصبح فعالة ومؤثرة وشبيهة بالظروف الطبيعية، كما أنها تتطلب أجهزة كمبيوتر ومعدات Hardware ذات مواصفات خاصة وذلك لتمثيل الظواهر المعقدة بشكل واضح، كما تحتاج إلى فريق عمل من المعلمين والمبرمجين وعلماء النفس وخبراء المناهج وطرق التدريس وخبراء المادة ولا يخفي ما في ذلك من وقت وجهد وتكلفة مادية كبيرة.

٤- برامج الألعاب التعليمية Instructional Games

تعتمد ألعاب الكمبيوتر التعليمية على دمج عملية التعلم باللعب في نموذج ترويحي يتبارى فيه الطلاب ويتنافسون للحصول على بعض النقاط ككسب ثمين، وفي سبيل تحقيق مثل هذا النصر يتطلب الأمر من المتعلم أن يحل مشكلة حسابية أو منطقية أو يحدد تهجئة بعض المفردات أو يقرأ ويفسر بعض الإرشادات أو يجيب عن بعض الأسئلة حول موضوع ما، ومن خلال هذا الأسلوب تضيف الألعاب التعليمية عنصر الإثارة والحفز إلى العمل الدراسي، وعادة ما تأخذ الألعاب التعليمية الشكل الذي يجذب المتعلم ويجعله لا يفارق اللعبة دون تحقيق الهدف أو الأهداف المطلوبة، وهي تعتمد أساساً على مبدأ المنافسة Computition لإثارة دافعية المتعلم كما تعتمد على إمكانات

الكمبيوتر التعليمية عندما يصبح في الإمكان تقويم أداء المتعلم عن طريق بعض التدريبات التي يتم التعامل معها بشكل غير مباشر مما يزيد من احتمال تحقيق أهداف الدرس.

*** خصائص برامج الألعاب التعليمية:**

تتشابه الألعاب التعليمية في خصائصها إلى حد كبير مع خصائص برامج المحاكاة والتدريب والمران، فعلى المتعلم أن يعرف دوره بوضوح للمشاركة في اللعبة وأن يعرف الهدف من اللعبة، و لكي يكون البرنامج فعال فإنه ينبغي أن يكون قوة حفز لاستثارة حماس المتعلم للعمل لأطول فترة وأن يستخدم الرسوم المتحركة والألوان والموسيقي والمنافسة كأساس لعناصر اللعبة، كما يجب أن يتضح الهدف النهائي من اللعبة في ذهن المتعلم ليعمل على تحقيقه بوضوح ويستخدم في ذلك المعلومات والإرشادات التي توضح الطريق الذي عليه أن يسلكه.

*** مميزات وعيوب برامج الألعاب التعليمية:**

من أهم مميزات برامج الألعاب التعليمية هي إثارتها للمتعلم بشكل يدفعه للمشاركة الفعالة في الدرس ويثتثير طاقاته من أجل مواصلة العمل مع البرنامج والتغلب على الملل أو الرتابة التي قد تصيبه من جراء دراسة بعض الموضوعات الغير محببة أو المجردة بالنسبة له، من ناحية أخري تقدم بعض هذه البرامج الصور والمؤثرات الصوتية والتي تظهر أحياناً عند حدوث استجابة خاطئة مما يعد تعزيزاً لاستجابة المتعلم بالإضافة إلا أن هذه البرامج

تنمي جزءاً صغيراً أو قدر قليلاً من المهارات في وقت كبير نسبياً ومن خلال العديد من الإجراءات.

مما سبق يتضح أن هناك عدة أنواع لبرامج الكمبيوتر التعليمية ويعتمد نوع البرنامج على أسلوب تقديم أو عرض المادة التعليمية للمتعلم وعلى مشاركة الطالب في أحداث البرنامج وعلى الهدف من طبيعة الموضوع الدراسي، فقد يكون الهدف هو تعلم بعض المفاهيم والحقائق (البرامج المُعلمه – برامج المحاكاة) أو التدريب على بعض المهارات (التدريب والمران – الألعاب التعليمية)، ولا يعني ذلك أن هناك حدوداً فاصلة بين كل نوع من الأنواع السابقة ولكن يمكن أن يحتوي برنامج واحد على خصائص برنامجين أو أكثر من أنواع البرامج السابقة وذلك لتحقيق أهداف معينة قد يصعب تحقيقها من خلال أحد الأنواع منفردا أو للتغلب على صعوبة معينة في حالة استخدام نوع معين من البرامج بمفرده أو لإثراء عملية التعلم، أو للجمع بين مميزات نوعين مختلفين من البرامج لتصبح أكثر فعالية أو تأثيرا في المتعلم.

مما سبق يمكن استنتاج أنه مهما كان أسلوب استخدام الكمبيوتر في التعليم (كأداة لتقديم المواد الدراسية أو كوسيلة تعليمية أو كأداة لحل المشكلات) ومهما كانت نوعية البرامج المستخدمة (البرامج المعلمة أو برامج التدريب والمران أو المحاكاة أو الألعاب التعليمية) فإنه يمكن تصنيف برامج الكمبيوتر المستخدمة في التعليم إلى خمسة أنواع رئيسة هي:

١ – برامج التطبيقات Applications software

٢ – البرامج التعليمية Tutorial software

٣ – لغات البرمجة Programming languages

٤ – برامج العروض المتعددة Multimedia software

٥ – برامج خدمة المعلم Teacher utilities software

١ – برامج التطبيقات

وهي لا تُصمم خصيصا للطالب بل تُصَمَم للأغراض العامة، وهي تُعد من أكثر أنواع الأنواع حظا في تطبيقاتها داخل الفصول، فيمكن استخدامها كأداة لحل المشكلات أو كأداة لتوضيح وتفسير الموضوعات الدراسية، ومثال هذه البرامج برامج معالجة الكلمات Word Processor والتي يمكن استخدامها في كثير من المجالات الدراسية لكتابة المقالات والتقارير.

ويُعد استخدام هذه البرامج بمهارة من المتطلبات الأساسية التي ينبغي أن يتقنها الطالب لحاجته المستقبلية لها، فعلى سبيل المثال تمتلك برامج معالجة الكلمات إمكانات متقدمة تحول دون كثير من المشكلات التي تقع داخل الفصل، فهي لها القدرة على كتابة النصوص باللغات المختلفة والمعادلات الجبرية ومراجعتها إملائياً ونحوياً وإجراء عمليات البحث المختلفة داخل النص، كما توجد برامج الجداول الإلكترونية أو الجداول الممتدة Spread sheets وبرامج الرسوم Graphics والتي تستخدم في دراسة الرياضيات والعلوم لتحليل البيانات وإجراء العمليات المختلفة عليها وتمثيلها بيانياً بعدة أنماط مختلفة وإنشاء الرسوم الهندسية، كما ظهرت برامج الاتصالات Communication والتي تستخدم في تبادل المعلومات والحصول عليها من العديد من الأماكن المختلفة في العالم، وهي بذلك تتخطى

الحواجز الجغرافية، كما يمكن أن تلعب دورا كبيراً في تعليم الطلاب المعاقين وذلك عن طريق اتصالهم بالآخرين بواسطة شبكات الكمبيوتر Network، ومع استخدام هذا النوع من البرامج ظهرت بعض المشكلات داخل الفصل الدراسي، فمن المفروض أن يُجيد الطالب مهارات استخدام هذه البرامج قبل استخدامها في التعلم داخل الفصل كما ينبغي توافر جهاز لكل طالب أو طالبين على الأكثر وهذا مالا يمكن توفيره داخل كل فصل ولجميع الطلاب.

٢ – البرامج التعليمية

وهي للاستخدام داخل الفصول المدرسية وقد صُمّمت خصيصاً لتدريس الموضوعات والمهارات المختلفة، ومن هذه البرامج البرامج المُعلمة وبرامج التدريب والمران وبرامج المحاكاة والألعاب التعليمية، وهي تركز على عملية تفريد التعلم والاستعانة بالتغذية الراجعة لدعم عملية التعلم ويركز مصممو هذا النوع على دورها في تحسين عملية التعلم وجعله فعالاً، وقد أكدت العديد من الأبحاث قدرة برامج الكمبيوتر التعليمية على زيادة مستوى تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم بالرغم من توقف ذلك على العديد من العوامل والتي من أهمها حماس المعلم وقدرته على توظيف البرنامج بالشكل الصحيح، وهي تستخدم أحياناً لمساعدة الطلاب بطيئي التعلم أو الذين يعانون من صعوبات تعلم في بعض الموضوعات الدراسية، ومن أهم ما يشغل مصممي هذه البرامج هو كيفية استخدامها بشكل متكامل مع المنهج ومع الأنشطة المختلفة واستخدامها في مجموعات صغيرة أو كبيرة أو للتعليم الفردي.

٣ - لغات البرمجة

في بدايات ظهور الكمبيوتر التعليمي كان هناك اتجاه عام وقوي تمثل في تعليم الطلاب برمجة الكمبيوتر بصفة عامة وتعلم البرمجة بلغة البيسك Basic بصفة خاصة وقد كان سبب ذلك هو الاعتقاد بحاجة الطلاب الماسة لتعلم كيف يعمل الكمبيوتر وأسلوب التخطيط لحل المشكلات المختلفة بمساعدة الكمبيوتر، وقد تعدل هذا الاتجاه وأصبح استخدام الكمبيوتر عن طريق برامجه التطبيقية - والتي يحتاجها المتعلم أكثر من تعلم لغات البرمجة - هو الهدف الذي يسعى التربويون إلى تحقيقه، وتعلم لغات البرمجة ليس غاية في حد ذاته بل هي أسلوب لتعليم الطلاب أساليب التفكير والتخطيط المنطقي لحل المشكلات وتطبيق أفضل الحلول عن طريق وضع خوارزمية Algorithm لحلها مستندين في ذلك إلى خبراتهم الدراسية وإلمامهم بالحقائق والنظريات المختلفة، فالطالب الذي يصمم برنامج لرسم الشكل السداسي يجب أن يلم بالعديد من أوامر لغة اللوجو Logo مثلا وفي نفس الوقت يجب أن يكون على دراية بخواص الشكل السداسي.

٤ - برامج العروض المتعددة

حدث تطور كبير جداً في السنوات العشر الماضية في مجال تطبيقات الصوت والصورة والثابتة والمتحركة المدارة بالكمبيوتر، ولم يقتصر استخدام الكمبيوتر على عرض النصوص والرسوم بل استخدم في مشاهدة عروض الفيديو الحية المدعمة بالمؤثرات الصوتية، كما أمكن التحدث للكمبيوتر وتسجيل هذه المحادثات وسماع التوجيهات التي يصدرها الكمبيوتر، وقد أتاحت تكنولوجيا وسائط التخزين - كأقراص الليزر CD-ROM وأقراص

الفيديو Video Disks والتي تعمل على أجهزة فيديـــو خاصة تسمى Video Player – الفرصة لتخزين كم كبير من الصور الثابتة والمتحركة ولقطات الفيديو وسهولة استرجاعها لعرضها على شاشة الكمبيوتر، وتتميز هذه البرامج بقدرتها على توظيف الصوت والصورة والنصوص المتشعبة Hypertext بشكل تفاعلي وجذاب جداً للمتعلم، ومن الأمثلة التعليمية على مثل هذا النوع الموسوعة المعروفة باسم Encarta وموسوعـــــــــة Grolier Electronic Encyclopedia والتي تحتوي على واحد وثلاثون مجلدا من المعلومات على قرص ليزر واحد، وهي تستخدم نظم المحاكاة ولقطات الفيديو والرسوم المتحركة والصور في عرض المعلومات المختلفة كما تستخدم نظام النصوص المتشعبة، وهي تتطلب جهاز كمبيوتر ذو إمكانيات معينة كشاشة عرض ملونة ذات دقة عالية Hight resolution وكرت صوت Sound Card مع مكبرات صوت وكارت فيديو Video Card .

٥ – برامج خدمة للمعلم

ويطلق على هذا النوع من البرامج "البرامج الفائدية للمعلم وإدارة الطالب" أو Teacher Utilities and Student Management Programs فالمعلم يقضي الوقت الكثير في عمل وتصحيح الاختبارات وإعداد خطة الدراسة وتنظيم أنشطة الطلاب ومراجعة الأعمال اليومية لذلك ظهرت العديد من البرامج التي يمكن أن تُزيح عن المعلم عناء القيام بالكثير من الأعمال وخاصة الروتينية منها، فمنها ما ينوب عن المعلم في إعداد الاختبارات أو إعداد كشوف الدرجات للطلاب أو تحديد مستويات الطلاب أو الصعوبات التي يواجهونها.

التعلم التعاوني

Co-operative Learning/Teaching

لقد تطورت أساليب وطرق التدريس في الآونة الأخيرة نتيجة لتطور المجتمعات الديمقراطية المعاصرة، واستنادا إلى علم النفس التعليمي الحديث، والأبحاث التربوية التي أخذت في الحسبان الازدياد المطرد لوعي المدرسين، وحاجتهم إلى تغير النمط التقليدي في عملية التعليم، وإيجاد نوع أو أنواع بديلة تتواءم مع التطور العلمي، والقفزة التكنولوجية الكبيرة، التي جعلت من العالم الواسع قرية صغيرة يمكن اجتيازها بأسرع وقت، وأقل جهد، مما سهل الانفتاح العالمي ومتابعة كل جديد ومتطور. فكان مما شمله هذا التطور البحث عن طرق وأساليب تعليمية جديدة، والرقي بعملية التعلم إلى أفضل مستوياتها إذا أحسن المدرسون والعاملون في الحقل التعليمي استخدام هذه الأساليب، وتوفير الإمكانيات اللازمة لها. ومن هذه الطرق المتطورة طريقة التعلم التعاوني، أو ما يعرف بتعلم المجموعات.

التمييز بين ما هو تعلم تعاوني عما هو ليس تعلماً تعاونياً :

للتمييز بين نوعي التعلم الذين نتحدث عنهما، لابد أن نكون قادرين على تمييز الآتي:

١- أن نميز بين المعلم الذي بنى الأهداف التعليمية لطلابه على أساس تعاوني، وبين المعلم الذي بناها على أساس تنافسي، أو فردي.

٢- أن نميز بين الطلاب الذين يعملون على شكل مجموعات تعلمية زائفة، أو تقليدية، وبين الطلاب الذين يعملون على شكل مجموعات تعلمية تعاونية.

٣- التمييز بين كل عنصر من عناصر التعلم التعاوني الأساسية التي تم تنفيذها في الدرس بالصورة الناجحة.

٤- التمييز بين المدرس الذي يستخدم التعلم التعاوني كمهندس، وبين المعلم الذي يستخدمه كفني.

٥ - معالجة عمل المجموعة:

وفيه يناقش الطلاب مدى فاعلية مجموعتهم التعليمية، وكيف يمكنهم التحسن باستمرار في عملهم على المهمة، وجهودهم في العمل الجماعي، والمشاركة حسب قدراتهم وأدوارهم في التعلم والتحصيل، وتشمل هذه المشاركة تحقيق أهداف موحدة للتعليم، وفي القيام بمهام تربوية متكاملة، واستخدام الوسائل التعليمية المعينة، والأجهزة اللازمة، وتقنيات التعليم المساعدة لإنجاح العملية التعليمية.

العناصر الأساس للتعلم التعاوني :

أ - الاعتماد المتبادل الإيجابي:

ويعني إدراك الطلاب بأنهم سيجتازون معا، أو سيفشلون معاً.

ب - المسئولية الفردية:

إن كل طالب مسئول عن تعلم المادة المعينة ومساعدة أعضاء المجموعة الآخرين على تعلمها.

ج – التفاعل المشجع وجها لوجه :

ويقصد به العمل على المزيد من إنجاح الطلاب بعضهم بعضا، من خلال مساعدة وتبادل ودعم جهودهم بأنفسهم نحو التعلم.

د – المهارات الاجتماعية، أو ما يعرف بالاستخدام المناسب للمهارات الزمرية، أو البينشخصية: حيث يقدم الطلاب مهارات القيادة واتخاذ القرار، وبناء الثقة، وحل المنازعات اللازمة للعمل بفاعلية.

تشكيل المجموعة التعلمية:

إن تشكيل أي مجموعة تعلمية لا يأتي مصادفة، بل لا بد أن تتبنى تلك المجموعة أو المجموعات المطلوبة على أساس وقواعد ضرورية ومهمة، ويمكن حصر هذه الأسس في التالي:

١- الشعور بالانتماء والقبول والاهتمام بالعمل في إطار المجموعة.

٢- إن إقامة العلاقات مع الآخرين الذين يقدمون لك الدعم والمساعدة لا يحدث بطريقة سحرية، وإنما يحتاج إلى مزيد من التضحية لكي تتواءم وجهات النظر، والأفكار اللازمة لحل المشكلة.

٣- على المدرسة نفسها أن تعد بعناية خبرات الطلاب بهدف بناء مجتمع تعليمي.

٤- يتعين على الطلاب أن ينتموا إلى نظام بينشخصي، وأن يكونوا جزاء من هذا النظام، ليساعدهم على التحصيل والنمو بطرق جيدة.

٥- الأخذ بعين الاعتبار ما يعرف بحركية الجماعة ومبادئها، وهي تعني الكشف عن مدى اختلاف سلوك الأفراد عندما يصبحون أعضاء في جماعات، وعن سلوكهم وهم فرادى.

٦- مراعاة العوامل اللازمة والضرورية التي تساعد على تحقيق مزيد من الإنتاج.

٧- إتباع الأساليب الفعالة للمناقشة والتخطيط، والتقويم الجماعي.

٨- معاونة الأفراد على فهم ما يحدث بالجماعة، وتحملهم مسؤولياتهم كأعضاء فيها، وتعلم أساليب القيادة الجماعية.

٩- معرفة المبادئ والظروف الأساسية للعمل الجماعي الفعال القائم على أساس مشاركة كل فرد في الجماعة، وتتمثل هذه المبادئ في وضع الجماعة لأهدافها، وتحديد الأنشطة التي ستعمل على تحقيقها، والإيمان بقدرة الجماعة على حل مشاكلها.

أنواع المجموعات التعاونية:

تضم المجموعات التعاونية خمسة أنواع هي:

١- المجموعات التعلمية التعاونية الرسمية.

٢- المجموعات التعلمية التعاونية غير الرسمية.

٣- المجموعات التعلمية التعاونية الأساسية.

٤- المجموعات التعلمية التعاونية الخاصة بالخلاف الفكري.

٥- المجموعات التعلمية التعاونية المستخدمة لأغراض روتينية.

وفي هذا الإطار سنتحدث عن نوعين من تلك المجموعات لأنهما هما المعنيتان في دراستنا هذه، والطريقتان المعنيتان بالدراسة هما:

المجموعات الرسمية، والمجموعات الأساسية.

أولاً - المجموعات التعلمية التعاونية الرسمية:

وهي مجموعات تعلمية تعاونية ثنائية يقوم المدرس بتشكيلها، محاولا قدر الإمكان أن يجعلها مجموعات غير متجانسة. ومن المتعارف عليه أن التعلم التعاوني يبدأ بالتخطيط والتنفيذ لدروس تعاونية رسمية، وفي هذا النوع من المجموعات يعمل الطلاب معا مدة تتراوح ما بين حصة كاملة، وعدد من الحصص تنفذ على مدار أسابيع، وذلك لتحقيق الأهداف التعلمية المشتركة، والعمل معا على الإنجاز المشترك للمهام التي كلفوا بها.

وتتميز المجموعات الثنائية عن غيرها من المجموعات الأخرى بالتالي:

١- أن كل طالب في المجموعة إما أنه يتحدث مع زميله، أو يستمع إليه.

٢- تحافظ على انهماك أفرادها في العمل.

٣- أنها أقل إزعاجا، وأكثر انضباطية من المجموعات الكبيرة.

٤- تزيد التواصل البصري، الذي بدوره يشجع التواصل الصادق، ويساعد على إيجاد علاقات تتسم بالاحترام بين أعضاء المجموعات.

وبعض المعلمين لا يستخدم المجموعات الثنائية دائما فيشكل من طلابه مجموعات ثلاثية، أو رباعية. إلا أن المجموعات الثلاثية غير محبذة أحيانا لأن أحد الطلاب الثلاثة غالبا لن يجد من تحدث معه، أو يشاركه في تنفيذ المهمة

لانشغال الطالبين الآخرين بالعمل على المهمة معاً. ولكن هناك ظروف معينة تحتم على المعلم أن يشكل مجموعات ثلاثية أو رباعية، وذلك عندما تتطلب المهمة كثيرا من الإبداع، أو تتطلب وجهات نظر متعددة، وفي هذه الحالة يفضل استخدام المجموعات الثلاثية، أما المجموعات الرباعية فيتم تشكيلها وتظهر فاعليتها، عند الحاجة إلى مجموعات الدعم والمساندة، لأنها تقدم مجموعة متنوعة من الأفكار ووجهات النظر، مما يقدم دعما جيدا، كما أن عدد الطلاب الزوجي في المجموعات يؤدي إلى إقامة علاقات صداقة مريحة بين الطلاب، وقد يتبادل أعضاء المجموعة أرقام هواتفهم، ويساعدون بعضهم بعضا عندما يكلفون بأنشطة منزلية، أو ليتداركوا ما فاتهم من مادة دراسية، عندما يغيبون عن المدرسة، كما يمكن لأعضاء مجموعة الدعم والمساندة أن يقرؤوا حقيبة التعلم الخاصة بكل واحد منهم، وقدموا اقتراحاتهم الخاصة بتحسين مستواهم.

أما المجموعات التي يزيد عدد طلابها عن أربعة فمن وجهة نظر بعض التربويين غالبا ما تؤدي إلى مشاركة سلبية، حتى ولو تم تقاسم وقت النقاش بالتساوي، وهذا نادر ما يحدث، إذ يتعين على معظم الطلاب أن يبقوا هادئين أكثر الوقت، وذلك ما يصعب تحقيقه.

ولتشجيع التعلم التعاوني، فإنه يتعين على القائمين عليه أن يكونوا قادرين على معرفة ما إذا كان المعلمون يستخدمون المجموعات التعلمية الرسمية بشكل مناسب أم لا، ولمعرفة ذلك يتعين أن تعرف دور المعلم، وهو دور مهم يشتمل في المجموعات التعلمية التعاونية الرسمية على الآتي:

١ – تحديد أهداف الدرس

على المعلم أن يحدد نوعين من الأهداف قبل أن يبدأ الدرس هما:

أ – الأهداف الأكاديمية الملائمة للطلاب، ومستوى التعلم. ومما ينبغي معرفته أن لكل درس أهدافا أكاديمية تحدد ما يتعين على الطلاب تعلمه.

ب – الأهداف المتعلقة بالمهارات الاجتماعية، والتي توضح المهارات البينشخصية، والزمرية التي سيركز عليها المعلم أثناء الدرس، بغرض تدريب الطلاب على التعاون فيما بينهم بفاعلية.

٢ – اتخاذ قرارات قبل بدء العملية التعليمية

تتمثل القرارات الواجب اتخاذها قبل البدء في العملية التعليمية في تحديد عدد أعضاء المجموعة، وغالبا ما تتكون المجموعة التعلمية التعاونية من عضوين إلى أربعة أعضاء، وقد قال بعض الباحثين أن العدد قد يصل إلى تسعة طلاب، وبعضهم أشار إلى أن العدد المناسب يحبذ أن يكون زوجيا ما بين الأربعة والستة طلاب، ومن هذا التباين في الآراء لتحديد العدد المطلوب لتشكيل المجموعة التعلمية التعاونية، والتغيير الذي قد يطرأ على المجموعة من حين لآخر وتحديد عددها يخضع لأهداف الدرس المحددة وظروفه. غير أن البعض أشار إلى أن القاعدة الأساسية بالنسبة لعدد الطلاب الذين يشكلون المجموعة، أنه كلما قل العدد كلما كان ذلك أفضل.

تعيين الطلاب في مجموعات

هناك طرق كثيرة لتعيين الطلاب في مجموعات، وربما يكون أسهل هذه الطرق وأكثرها فاعلية هي:

أ - طريقة التعيين العشوائي. وفي هذه الطريقة يقوم المعلم بتقسيم العدد الكلي للطلاب على العدد المرغوب فيه لأعضاء المجموعة.

فإذا كان عدد الطلاب - على سبيل المثال - ثمانية وعشرين طالبا، وأراد المعلم أن يزرعهم عشوائيا في مجموعات رباعية، فإنه يقسم عدد الطلاب على عدد أفراد المجموعة، وبذلك يحصل على سبع مجموعات ثم يطلب منهم أن يعدوا من واحد إلى سبعة، وعندها يحصل كل طالب على رقم معين محصور ما بين واحد وسبعة، بعد ذلك يطلب المعلم من كل طالب أن يبحث عن الطلاب الذين يحملون نفس الرقم الذي يحمله، وبهذا تشكل مجموعات رباعية بطريقة عشوائية.

ب - التعيين العشوائي وفق مستويات الطلاب:

يعطي المعلم اختبارا قبليا يتم على ضوءه تقسيم الطلاب إلى مستويات مختلفة، عالية، ومتوسطة، ومتدنية، وبعد ذلك يتعين طالب واحد من كل فئة في مجموعات ثلاثية، ولكون الكثيرين من التربويين لا يحبذون المجموعات الثلاثية لذا يمكننا تشكيل مجموعات سداسية، بوضع طالبين من مستوى واحد في مجموعة واحدة.

ج - تعيين الطلاب في مجموعات مختارة من قبل المعلم:

وفي هذه الطريقة يحاول المعلم قدر الإمكان ألا يجمع في المجموعة الواحدة عددا كبيرا من الطلاب ذوي المستوى المتدني، أو ممن يُعرفون بممارسة سلوكيات غير مرغوب فيها.

د - الاختيار الذاتي:

يرى بعض المعلمين أن الطريقة المفضلة لديه في اختيار المجموعات أن يكون اختيارا ذاتيا، بمعنى أن يختار الطلاب أنفسهم في كل مجموعة ممن يرغبون فيه من زملائهم، وبهذه الطريقة تتكون المجموعة من الطلاب الذين تربطهم فيما بينهم الألفة والمحبة. غير أن لهذه الطريقة عيوبها وأهميتها:

١- أن كل طالب يواصل اختيار نفس الأشخاص لمجموعاتهم مما يؤدي إلى تكوين الشلل في المجموعة.

٢- عدم إتاحة الفرصة لطالب ما المشاركة في المجموعة، مما يتطلب من المعلم التدخل لضمه إلى مجموعة من المجموعات.

٣- بعض الطلاب يظهر النية الحسنة عند دعوتك له بعدم رفض أي شخص للانضمام إلى مجموعته، بينما هو في حقيقة الأمر يرفض ذلك. مما يتعين على المعلم أن يختار الوقت المناسب ليخبر الطلاب بأنه ليس من الضروري أن يستجيب دائما لتحقيق رغبات الآخرين على حساب مصلحته الشخصية.

٤- قليل من الطلاب يستمرون في الأحاديث الجانبية، ولا يقومون بأداء أي عمل يسند إليهم.

٥- في بعض الأحيان يجلس الطلاب البطيئي العمل معا في مجموعة واحدة، ولا يستطيعون إنجاز المهام التعليمية المسندة إليهم في الوقت المحدد لها.

٣ – شرح المهمة، وبنية الهدف للطلاب

يتعين على المعلم في بداية الحصة أن يشرح المهمة الأكاديمية للطلاب، لكي يكونوا على بينة من العمل المطلوب، ولكي يفهموا أهداف الدرس. لذا ينبغي على المعلم أن يوضح لطلابه الآتي:

أ – شرح ما هية المهمة، والإجراءات التي يتعين على الطلاب إتباعها لإنجازها.

ب – أن يشرح أهداف الدرس، ويربط المفاهيم والمعلومات التي سيدرسها الطلاب مع خبراتهم ومعلوماتهم السابقة.

ج – شرح محكات النجاح: يعبر المعلمون عن التوقعات الأكاديمية من خلال محكات موضوعة مسبقا تحدد الأداء المقبول، والأداء غير المقبول، بطلا من وضع علامات الطلاب، وأحيانا يستخدم المعلمون التحسن كمحك للتفوق، بمعنى تقديم أداء أفضل في هذا الأسبوع مقارنة بالأسبوع المنصرم.

بنـاء الاعتماد المتبادل الإيجابي :

لكي يتأكد المعلمون من أن الطلاب يفكرون بشكل تعاوني وليس بشكل فردي "نحن وليس أنا" فإنهم يشعرون الطلاب بأن لديهم ثلاثة مسئوليات هي:

أ – مسئولية تعلم المادة المسندة إليهم.

ب – مسئولية التأكد من تعلم جميع أفراد المجموعة للمادة.

مسئولية التأكد من تعلم جميع طلاب الصف لها بنجاح.

إن مما ينبغي معرفته أن الاعتماد المتبادل الإيجابي هو أساس التعلم التعاوني، فبدونه لا وجود للتعاون، ويمكن للمعلم بناء الاعتماد المتبادل الإيجابي بطرق كثيرة أهمها:

أ - تحقيق الأهداف: فكل درس تعاوني يبدأ بالاعتماد الإيجابي في تحقيق الهدف، وبناء هدف المجموعة يتم بالطرق التالية:

١- أن يحصل جميع أعضاء المجموعة على درجة أعلى من الدرجة المحكية المحددة عند اختبارهم بشكل فردي.

٢- أن يحصل جميع الطلاب على درجات أفضل من الدرجات السابقة.

٣- أن تصل الدرجة الكلية للمجموعة إلى المحك المحدد عندما يتم اختيار الطلاب بشكل فردي.

٤- أن تخرج المجموعة بناتج واحد.

ب - تحقيق المكافأة، والاعتماد المتبادل في أداء الأدوار، والحصول على الموارد.

ويتم تحقيق المكافأة من خلال تقديم مكافآت زمرية جماعية، بمعنى إن حصل جميع طلاب المجموعة على علامة أعلى من ٩٠٪ في الاختبار، فإن كل طالب من المجموعة سيحصل على خمس علامات إضافية. مما يجعل أفراد المجموعة يشجعون ويدعمون تعلم بعضهم بعضا، ومثل هذا الدعم والتشجيع الإيجابي يؤثر إيجابا على الطلاب ذوي المستوى المتدني لكي يصبحوا أكثر مشاركة في العملية التعلمية.

ج – بناء المسئولية الفردية: وهو غرض ضمني من التعلم التعاوني، ينحصر في جعل كل طالب في المجموعة عضوا أقوى بذاته، ويتم تحقيق هذا الغرض من خلال تعلم كل طالب الحد الأقصى الممكن الوصول إليه.

د – بناء التعاون بين المجموعات: ويتم هذا بتعميم النواتج الإيجابية المنبثقة عن التعلم التعاوني على الصف بأكمله من خلال بناء التعاون بين المجموعات.

هـ – تحديد الأنماط السلوكية المرغوب فيها: عندما تبدأ المجموعات العمل بفاعلية فإن الأنماط السلوكية المتوقع حدوثها تتمثل في الآتي:

١- الطلب من كل عضو أن يشرح كيفية الحصول على الإجابة.

٢- الطلب من كل عضو ربط ما يجرى تعلمه حاليا مع ما سبق تعلمه.

٣- التأكد من كل عضو في المجموعة يفهم المادة، ويوافق على الإجابات المطروحة.

٤- تشجيع الجميع على المشاركة.

٥- الاستماع بعناية لما يقوله الأعضاء الآخرون.

٦- نقد الأفكار لا نقد الأشخاص.

٤ – **تفقد فاعلية المجموعات التعلمية التعاونية: والتدخل لتقديم المساعدة لإنجاز المهمة كما يجب.**

إن من الأدوار الرئيسة للمعلم سواء أكان بناء الدرس بشكل تعاوني، أم بشكل عام إجمالي أن يتفقد تفاعل الطلاب في

المجموعات التعلمية وفي التدخل لمساعدتهم في أن يتعلموا ويتفاعلوا على نحو أكثر فاعلية.

ومما يراعى على المعلم تفقده السلوك الطلابي، حيث ينبغي على المعلمين ملاحظة التفاعل بين أعضاء المجموعة لتقويم أمرين مهمين هما:

أ - التقدم الأكاديمي.

ب - الاستخدام المناسب للمهارات الزمرية والبينشخصية.

وعند تفقد المجموعات التعلمية التعاونية، فإن هناك بعض الإرشادات التي يمكن للمعلمين أن يتبعوها:

١- على المعلمين استخدام صحيفة ملاحظات رسمية يسجلون عليها عدد المرات التي يلاحظون فيها السلوكيات المناسبة التي استخدمها الطلاب.

٢- يتعين على المعلمين ألا يحاولوا تسجيل سلوكيات كثيرة جدا في وقت واحد، ولا سيما في المراحل الأولى من عملية الملاحظة الرسمية.

ومن السلوكيات التي يمكن للمعلم ملاحظتها الآتي:

أ - المساهمة بالأفكار.

ب - طرح الأسئلة.

ج - التعبير عن المشاعر.

د – الإصغاء النشط.

هـ – الإعراب عن الدعم والقبول للأفكار المطروحة.

و – تشجيع جميع الطلاب على المشاركة.

ز – تلخيص المعلومات.

ح – التأكد من الفهم.

ط – تخفيف التوتر.

ي – التعبير عن الحب والمودة بين الأعضاء.

٣- يجب على المعلمين أن يركزوا على السلوكيات الإيجابية.

٤- يتعين على المعلمين أن يضيفوا ويثروا البيانات المسجلة بملاحظات حول سلوكيات محددة للطالب.

٥- يجب أن يدرب المعلمين طلابهم على عمل الملاحظة، لأن الطالب الملاحظ يمكنه الحصول على معلومات أشمل عن عمل المجموعة.

٥ – تقويم تحصيل الطلاب

على المعلمين تقويم تحصيل الطلاب، ومساعدتهم في تفحص العملية التي يقومون بتنفيذها مع بعضهم بعضا، من أجل زيادة تعلم جميع الأعضاء إلى الحد الأقصى، ومن ثم يمكن لهم أن يقدموا غلقا للدرس، وذلك بالآتي:

أ – إعطاء الطلاب الفرصة لكي يلخصوا النقاط الرئيسة فيه.

ب – استرجاع الأفكار.

ج – تحديد أسئلة نهائية يطرحونها على المعلم.

كما تشمل عملية التقويم: نوعية التعلم وكميته، وتفحص عملية التعلم حيث ينبغي على الطلاب بعد أن ينجزوا عملهم أن يتفحصوا العملية التي عملوا بها معا للتأكد من تعلم جميع الأعضاء.

ثانياً - المجموعات التعلمية التعاونية الأساسية

يوصف هذا النوع من المجموعات التعلمية التعاونية بأنه من المجموعات غير المتجانسة، وتكون العضوية فيها دائمة ومستقرة.

أما الغرض الرئيسي منها: هو أن يقوم الأعضاء فيها بتقديم الدعم والتشجيع والمساندة لبعضهم بعضا كي يتقدموا أكاديميا.

وقد تلتقي المجموعات الأساسية بشكل يومي في المرحلة الابتدائية، ومرتين في الأسبوع في المرحلة المتوسطة والثانوية.

وتتصف المجموعات التعلمية التعاونية الأساسية في الأغلب الأعم بالتالي:

١- غير متجانسة العضوية، وخاصة من حيث الدافعية نحو التحصيل، والتركيز على المهمة.

٢- يلتقي أعضاؤها بانتظام.

٣- دائمة بدوام الدراسة.

وتنقسم المجموعات التعلمية التعاونية الأساسية إلى نوعين هما:

١ - المجموعات الخاصة بالمساق (المادة التعليمية)

وهذا النوع يتسم عادة بعدم التجانس بين أعضائه، وتتكون المجموعة من أربعة طلاب تستمر طوال فترة دراسة المساق، وتعمل هذه المجموعات على إضفاء الصفة الشخصية على العمل المطلوب، وعلى الخبرات التعلمية الموجودة في المساق.

كما تقوم هذه المجموعات بتوضيح أية أسئلة تتعلق بالمهام المطلوبة في المساق، والجلسات الصفية، وتناقش المهام المسندة إليها، وتخطط وتراجع وتحرر البحوث، وتعد الطلاب للاختبارات، وتتأكد من إنجاز كل طالب للمهام المكلف بها، ومن تقدمه بصورة مقبولة في فهم المساق.

٢ - المجموعات الأساسية المدرسية

وهي مجموعات يتم تشكيلها من جميع طلاب السنة الدراسية الواحدة من بداية العام الدراسي، ويتعين على إدارة المدرسة أن تعد جدول الحصص بحيث تضم المجموعات الأساسية أكبر عدد ممكن من الطلاب من نفس الصفوف، ويبقى الطلاب في تلك المجموعات معا إلى أن يتخرج جميعهم، وتجتمع المجموعات مرتين في اليوم إذا كان أفرادها من المرحلة الابتدائية، أو مرتين في الأسبوع إذا كانوا من المرحلة المتوسطة، أو الثانوية، للتأكد من تحقيق جميع الطلاب لتقدم أكاديمي جيد.

الأسس والخطوات المهمة والضرورية لنجاح عمل المجموعات التعلمية التعاونية:

تمر طريقة المجموعات التعلمية التعاونية لكي تؤدي عملها على الوجه الأكمل بعدة أسس وخطوات يمكن إيجازها في الآتي:

١- جو العمل: فالفاعلية في حل المشكلات تتطلب توفير جو مادي للجماعة يساعد على التعرف على المشكلة.

٢- الطمأنينة: إن العلاقة الطبيعية بين الطلاب لا تدع مجالا للخلاف، وتسمح بالانتقال من المهام الفردية، إلى أهداف الجماعة.

٣- القيادة الموزعة: توزيع القيادة بين الطلاب يؤدي إلى انغماسهم في المهام، كما يسمح بأقصى نمو ممكن بينهم.

٤- وضوح الأهداف: إن الصياغة الواضحة للهدف تزيد من الشعور بالجماعة، كما تزيد من اشتراك الطلاب في عملية اتخاذ القرارات.

٥- المرونة: على الجماعات أن تضع خطة عمل لاتباعها من البداية، مع وضع أهداف جديدة في ضوء الاحتياجات الجديدة، وحينئذ يمكن تعديل خطة العمل.

٦- الإجماع: من الضروري أن تستمر عملية اقتراح القرارات، ومناقشتها، حتى تصل الجماعة إلى قرار يحصل على موافقة إجماعية.

٧- الإحاطة بالعملية: إن الإحاطة بالعملية الجماعية تزيد من احتمال التعرف على الهدف، كما تسمح بالتعديل السريع للأهداف الرئيسة والفرعية.

٨- تقرير حجم المجموعات: تختلف أعداد طلاب المجموعات باختلاف موضوعات التعلم.

٩- توزيع الطلاب على المجموعات: ويتعين عند التوزيع مراعاة تنوع قدراتهم، وميولهم، ودرجات رغبتهم في المشاركة والتعاون.

١٠- تخطيط مواد التدريس بالمجموعات المتعاونة: ينبغي أن يتم تخطيط المواد بصيغ مشجعة على التفاعل والتعاون المشترك لأفراد المجموعة الواحدة، والمجموعات مع بعضها بعضا.

١١- توضيح مهمة التحصيل للمجموعات المتعاونة بإعلام طلاب المجموعة بطبيعة التعلم الذي سيقومون به، وبالأهداف التي سيحققونها، ونوع المفاهيم والمعارف المتصلة بكل ذلك.

١٢- اقتراح أساليب ووسائل مشتركة لتوحيد وتكثيف وتعاون أفراد المجموعة وتفاعلها من جانب، ومتابعتهم والتعرف على مدى تعاونهم ومشاركتهم في التعلم والتحصيل من جانب آخر.

١٣- توضيح المعايير اللازمة لنجاح التحصيل والتعلم للمجموعات التعلمية التعاونية.

١٤- تحديد أنواع السلوكيات المرغوبة نتيجة عمل المجموعات التعاونية، ومتابعة وتوجيه هذه السلوكيات للوصول بها إلى الأفضل.

١٥- مساعدة المجموعات المتعاونة في التغلب على صعوبات التعلم، وتقديم التغذية الراجعة اللازمة لتكميل وتصحيح ما أخفقوا فيه.

١٦- تقويم كفاية تعلم الطلاب بالمجموعات التعلمية المتعاونة بالاختبارات ومواقف التحصيل المتنوعة.

العناصر الأساسية للتعلم التعاوني

١ - الاعتماد المتبادل الإيجابي

يعتبر العنصر من أهم عناصر التعلم التعاوني. فمن المفترض أن يشعر كل طالب في المجموعة أنه بحاجة إلى بقية زملائه وليدرك أن نجاحه أو فشله يعتمد على الجهد المبذول من كل فرد في المجموعة فإما أن ينجحوا سوياً أو يفشلوا سوياً. ويبنى هذا الشعور من خلال وضع هدف مشترك للمجموعة بحيث يتأكد الطلاب من تعلم جميع أعضاء المجموعة. كذلك يمكن من خلال المكافئات المشتركة لأعضاء المجموعة يتم بناء الشعور بالاعتماد المتبادل وذلك كأن يحصل كل عضو في المجموعة على نقاط إضافية عندما يحصل جميع الأعضاء على نسبة أعلى من النسبة المحددة بالاختبار. كما أن المعلومات والمواد المشتركة وتوزيع الأدوار جميعها تساعد على الاعتماد المتبادل الإيجابي بين أفراد المجموعة.

٢ - المسئولية الفردية والمسئولية الزمرية

كل عضو من أعضاء المجموعة مسئول بالإسهام بنصيبه في العمل والتفاعل مع بقية أفراد المجموعة بإيجابية، وليس له الحق بالتطفل على عمل الآخرين. كما أن المجموعة مسئولة عن استيعاب وتحقيق أهدافها وقياس مدى نجاحها في تحقيق تلك الأهداف وتقييم جهود كل فرد من أعضائها. وعندما يقيم أداء كل طالب في المجموعة ثم تعاد النتائج للمجموعة تظهر

المسئولية الفردية. كما يمكن اختيار أعضاء المجموعة عشوائيا واختبارهم شفويا إلى جانب إعطاء اختبارات فردية للطلاب، والطلب منهم كتابة وصف للعمل أو أداء أعمال معينة كل بمفرده ثم إحضارها للمجموعة. ولكي يتحقق الهدف من التعلم التعاوني على أعضاء المجموعة مساعدة من يحتاج من أفراد المجموعة إلى مساعدة إضافية لإنهاء المهمة وبذلك يتعلم الطلاب معا لكي يتمكنوا من تقديم أداء أفضل في المستقبل كأفراد.

٣ – التفاعل المعزز وجها لوجه

يلتزم كل فرد في المجموعة بتقديم المساعدة والتفاعل الإيجابي وجها لوجه مع زميل آخر في نفس المجموعة. والاشتراك في استخدام مصادر التعلم وتشجيع كل فرد للآخر وتقديم المساعدة والدعم لبعضهم البعض يعتبر تفاعلا معززا وجها لوجه من خلال التزامهم الشخصي نحو بعضهم لتحقيق الهدف المشترك. ويتم التأكد من هذا التفاعل من خلال مشاهدة التفاعل اللفظي الذي يحدث بين أفراد المجموعة وتبادلهم للشرح والتوضيح والتلخيص الشفوي، ولا يعتبر التفاعل وجها لوجه غاية في حد ذاته بل هو وسيلة لتحقيق أهداف هامة مثل: تطوير التفاعل اللفظي في الصف، وتطوير التفاعلات الإيجابية بين الطلاب التي تؤثر إيجابيا على المردود التربوي.

٤ – المهارات البينشخصية والزمرية

في التعلم التعاوني يتعلم الطلاب المهام الأكاديمية إلى جانب المهارات الاجتماعية اللازمة للتعاون مثل مهارات القيادة واتخاذ القرار وبناء الثقة وإدارة الصراع، ويعتبر تعلم هذه المهارات ذو أهمية بالغة لنجاح مجموعات التعلم التعاوني.

٥ – معالجة عمل المجموعة

يناقش ويحلل أفراد المجموعة مدى نجاحهم في تحقيق أهدافهم ومدى محافظتهم على العلاقات الفاعلة بينهم لأداء مهماتهم. ومن خلال تحليل تصرفات أفراد المجموعة أثناء أداء مهمات العمل يتخذ أفراد المجموعة قراراتهم حول بقاء واستمرار التصرفات المفيدة وتعديل التصرفات التي تحتاج إلى تعديل لتحسين عملية التعلم.

أنواع التعلم التعاوني:

١ – المجموعات التعلمية التعاونية الرسمية

المجموعات التعلمية التعاونية الرسمية هي "مجموعات قد تدوم من حصة صفية واحدة إلى عدة أسابيع. ويعمل الطلاب فيها معا للتأكد من أنهم وزملاءهم في المجموعة قد أتمو بنجاح المهمة التعلمية التي أسندت إليهم. وأي مهمة تعلمية في أي مادة دراسية لأي منهاج يمكن أن تبنى بشكل تعاوني. كما أن أية متطلبات لأي مقرر أو مهمة يمكن أن تعاد صياغتها لتتلائم مع المجموعات التعلمية التعاونية الرسمية.

٢ – المجموعات التعلمية التعاونية غير الرسمية

المجموعات التعلمية التعاونية غير الرسمية تعرف "بأنها مجموعات ذات غرض خاص قد تدوم من بضع دقائق إلى حصة صفية واحدة. ويستخدم هذا النوع من المجموعات أثناء التعلم المباشر الذي يشمل أنشطة مثل محاضرة، تقديم عرض، أو عرض شريط فيديو بهدف توجيه انتباه الطلاب إلى المادة التي سيتم تعلمها، وتهيئة الطلاب نفسيا على نحو يساعد على التعلم،

والمساعدة في وضع توقعات بشأن ما سيتم دراسته في الحصة، والتأكد من معالجة الطلاب للمادة فكريا وتقديم غلق للحصة.

٣ – المجموعات التعلمية التعاونية الأساسية

المجموعات التعلمية التعاونية الأساسية هي "مجموعات طويلة الأجل وغير متجانسة وذات عضوية ثابتة وغرضها الرئيس هو أن يقوم أعضاؤها بتقديم الدعم والمساندة والتشجيع الذي يحتاجون إليه لإحراز النجاح الأكاديمي. إن المجموعات الأساسية تزود الطالب بالعلاقات الملتزمة والدائمة، وطويلة الأجل والتي تدوم سنة على الأقل وربما تدوم حتى يتخرج جميع أعضاء المجموعة.

دور المعلم في التعلم التعاوني

دور المعلم في التعلم التعاوني هو دور الموجه لا دور الملقن. وعلى المعلم أن يتخذ القرار بتحديد الأهداف التعلمية وتشكيل المجموعات التعلمية. كما أن عليه شرح المفاهيم والاستراتيجيات الأساسية. ومن ثم تفقد عمل المجموعات التعليمية وتعليم الطلاب مهارات العمل في المجموعات الصغيرة. وعليه أيضا تقييم تعلم الطلاب المجموعة باستخدام أسلوب تقييم محكي المرجع. ويشتمل دور المعلم في المجموعات التعلمية التعاونية الرسمية على خمسة أجزاء وهي:

١ – اتخاذ القرارات

تحديد الأهداف التعليمية والأكاديمية

على المعلم أن يحدد المهارات التعاونية والمهام الأكاديمية التي يريد أن يحققها الطلاب في نهاية الفترة من خلال عمل المجموعة. وعليه أن يبدأ بالمهارات والمهمات السهلة.

تقرير عدد أعضاء المجموعة

يقرر المعلم عدد الطلاب في المجموعة الواحدة، وإلى أن يتقن الطلاب مهارات التعاون على المعلم أن يبدأ بتكوين مجموعات صغيرة من طالبين أو ثلاثة ثم يبدأ بزيادة العدد حين يتدرب الطلاب على مهارات التعاون إلى أن يصل العدد ستة طلاب في المجموعة الواحدة.

تعيين الطلاب في مجموعات

يعين المعلم طلاب المجموعة عشوائيا. على أن المجموعات غير المتجانسة أفضل وأكثر قوة من المجموعات المتجانسة. فعلى المعلم اختيار طلاب المجموعة من فئات الطلاب المختلفة ولتكن قدراتهم ومستوياتهم الأكاديمية مختلفة.

ترتيب غرفة الصف

لكي يكون التواصل البصري سهلا، على المعلم توزيع الطلاب داخل غرفة الصف بحيث يجلس طلاب كل مجموعة متقاربين في مقاعدهم.

التخطيط للمواد التعليمية

عندما يشترك طلاب المجموعة الواحدة في مصدر تعلم واحد أو تتوزع أجزاء المصدر الواحد – إن أمكن – بين طلاب المجموعة الواحدة يتحقق هدف من أهداف التعلم التعاوني. لذلك يحسن بالمعلم أن يعطي على سبيل المثال ورقة واحدة يشترك بها كل أفراد المجموعة أو يجزأ المادة ويوزعها بين أعضاء المجموعة بحيث يتعلم كل طالب جزء ويعمله بقية المجموعة.

تعيين الأدوار لضمان الاعتماد المتبادل

تعيين الأدوار بين أفراد المجموعة الواحدة يعزز الاعتماد المتبادل الإيجابي بينهم. فعلى المعلم توزيع الأدوار بين طلاب المجموعة الواحدة لكي يضمن أن يقوم الطلاب بالعمل سويا حيث كل طالب يسهم بدوره كأن يكون قارئ أو مسجل أو مسئول عن المواد وهكذا.

٢ – إعداد الدروس

شرح المهمة الأكاديمية

يتمثل دور المعلم بالإعداد للدرس التعاوني، وعليه توضيح الأهداف في بداية الدرس وشرح المهمة الأكاديمية للطلاب لكي يتعرفوا على العمل المطلوب منهم أدائه. ويعرف المعلم المفاهيم الأساسية ويربطها مع خبراتهم السابقة. ويشرح المعلم إجراءات الدرس ويضرب الأمثلة ويطرح الأسئلة للتأكد من فهمهم للمهمة الموكلة إليهم.

بناء الاعتماد المتبادل الإيجابي

الاعتماد المتبادل الإيجابي من أهم أسس التعلم التعاوني فبدونه لا يوجد تعلم تعاوني. وعلى المعلم شرح وتوضيح أن على الطلاب أن يفكروا بشكل تعاوني وليس فردي، ويشعرهم بأنهم يحتاجون إلى بعضهم البعض. فيشرح لهم مهماتهم الثلاث لضمان الاعتماد المتبادل الإيجابي وهي: مسئولية كل فرد لتعلم المادة المسندة إليه، ومسئولية التأكد من أن جميع أعضاء المجموعة تعلموا ما أسند إليهم من مهام، ومسئولية التأكد من تعلم جميع طلاب الصف لمهامهم بنجاح. والاعتماد المتبادل الإيجابي يكون عن طريق تحقيق الهدف

المشترك، والحصول على المكافأة المشتركة، والمشاركة باستخدام المصادر والأدوات، وتشجيع أفراد المجموعة بعضهم البعض.

بناء المسئولية الفردية

يجب أن يشعر كل فرد من أفراد المجموعة بمسئوليته الفردية لتعلم المهام والمهارات الأكاديمية المسندة للمجموعة. كما أن عليه مساعدة أعضاء المجموعة الآخرين والتعاون والتفاعل معهم إيجابيا. ويتم التأكد من قيام الأفراد بمسئولياتهم عن طريق اختيار أعضاء المجموعة عشوائيا ليشرحوا الإجابات، وإعطاء اختبارات تدريبية فردية، والطلب من الأفراد بأن يحرروا الأعمال الكتابية لبعضهم البعض، وأن يعلموا بقية أفراد المجموعة ما تعلموه، واستخدام ما تعلموه في مواقف مختلفة.

بناء التعاون بين المجموعات

من مهام المعلم أيضا، تعميم النتائج الإيجابية للتعلم التعاوني على الصف بأكمله. وعلى المعلم بناء التعاون بين المجموعات في الصف الواحد عن طريق وضع أهداف للصف بأكمله إضافة للأهداف الفردية والزمرية، وإعطاء علامات إضافية إذا حقق الصف بأكمله محكا للتفوق تم وضعه مسبقا. كذلك عندما تنتهي مجموعة ما من عملها يطلب المعلم من المجموعة البحث عن مجموعة أخرى أنجزت عملها ومقارنة نتائجها وإجاباتها بما توصلت إليه المجموعة الأخرى. ومن الممكن أيضا الطلب من المجموعة التي أنهت مهامة البحث عن مجموعة لم تنه عملها بعد ومساعدتها لإنجاز مهامها.

شرح محكات النجاح

يبني المعلم أدوات تقويمه للطلاب على أساس نظام محكي المرجع. فالطلاب يحتاجون معرفة مستوى الأداء المطلوب المتوقع منهم. فالمعلم قد يضع محكات الأداء بتصنيف عمل الطلاب حسب مستوى الأداء. فمثلاً من يحصل على ٩٠٪ أو أكثر من الدرجة النهائية يحصل على تقدير "أ" ومن يحصل على علامة ٨٠٪ إلى ٨٩٪ على تقدير "ب" ولا تعتبر المجموعة أنهت عملها إلا إذا حصل جميع أفرادها على ٨٥٪. كذلك من الممكن وضع المحكم على أساس التحسن في الأداء عن الأسبوع الماضي، أو الحصة الماضية، وهكذا. وقد يضع المعلم المحك "أن يظهر جميع أفراد المجموعة إتقانهم للمادة، ومن الأفضل تحديد مستوى الإتقان، كأن يكون بنسبة ٩٥٪ أو أكثر".

تحديد الأنماط السلوكية المتوقعة

على المعلم تعريف "التعاون" تعريفا إجرائيا بتحديد أنماط السلوك المرغوبة والملائمة لمجموعات التعلم التعاونية. فهناك أنماط سلوكية ابتدائية مثل البقاء في المجموعة وعدم التجول داخل الصف، والهدوء، والالتزام بالدور. وعندما تبدأ المجموعة بالعمل فيتوقع من كل فرد من أفراد المجموعة ما يلي:

(١) شرح كيفية الحصول على الإجابة
(٢) ربط ما يتعلمه حالياً بخبراته السابقة
(٣) فهم المادة والموافقة على ما يطرح من إجابات
(٤) تشجيع الآخرين على المشاركة والتفاعل
(٥) يستمع جيدا لبقية أفراد المجموعة
(٦) لا يغير رأيه إلا عندما يكون مقتنعا منطقياً
(٧) ينقد الأفكار وليس الأشخاص

تعليم المهارات التعاونية

على المعلم أن يعلم الطلاب المهارات التعاونية بعد أن يعتادوا على العمل ضمن المجموعات. يختار المعلم إحدى المهارات التعاونية التي يرى أنهم يحتاجونها ويعرفها بوضوح ثم يطلب من الطلاب عبارات توضح استخدام هذه المهارة، ويشجع الطلاب على استخدامها كل ما رأى سلوك يدل على استخدام تلك المهارة حتى يؤدوها بصورة ذاتية. وهكذا يعلم مهارة أخرى ويلاحظ السلوك الدال عليها ويمتدح الطلاب على أداءها، مع الأخذ بعين الاعتبار التشجيع، وطلب المساعدة، والتلخيص، والفهم.

٣ – التفقد والتدخل

على المعلم أن يتأكد من أنماط التفاعل والتبادل اللفظي وجها لوجه بين الطلاب من خلال وجود التلخيص الشفوي، وتبادل الشرح والتوضيح.

تفقد سلوك الطلاب

يتفقد المعلم عمل المجموعات من خلال التجوال بين الطلاب أثناء انشغالهم بأداء مهامهم وملاحظة سلوكهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض وفيما إذا

كانوا قد فهموا ما أوكل لهم من مهام، وكيفية استخدامهم للمصادر والأدوات. ويقوم المعلم على ضوء ذلك بإعطاء تغذية راجعة وتشجيع الاستخدام الجيد للمهارات وإتقان المهام الأكاديمية.

تقديم المساعدة لأداء المهمة

على ضوء ما يلاحظه المعلم أثناء تفقده لأداء الطلاب وعند إحساسه بوجود مشكلة لديهم في أداء المهمة الموكلة إليهم يقدم المعلم توضيحا للمشكلة وقد يعيد التعليم أو يتوسع فيما يحتاج الطلاب لمعرفته.

التدخل لتعليم المهارات التعاونية

في حال وجود مشكلة لدى الطلاب في التفاعل فيما بينهم، يستطيع المعلم أن يتدخل بأن يقترح إجراءات أكثر فاعلية.

٤ - التقييم والمعالجة

تقييم تعلم الطلاب

يعطي المعلم اختبارات للطلاب، ويقيم أداء الطلاب وتفاعلهم في المجموعة على أساس التقييم المحكي المرجع. كما يمكن للمعلم الطلب من الطلاب أن يقدموا عرضا لما تعلموه من مهارات مهام. وللمعلم أن يستخدم أساليب تقييم مختلفة، كما يستطيع أن يشرك الطلاب في تقييم مستوى تعلم بعضهم بعضا ومن ثم تقديم تصحيح وعلاج فوري لضمان تعلم جميع أفراد المجموعة إلى أقصى حد ممكن.

معالجة عمل المجموعة

يحتاج الطلاب إلى تحليل تقدم أداء مجموعتهم ومدى استخدامهم للمهارات التعاونية. وعلى المعلم تشجيع الطلاب أفرادا أو مجموعات صغيرة أو الصف بأكمله على معالجة عمل المجموعة وتعزيز المفيد من الإجراءات والتخطيط لعمل أفضل. كما على المعلم تقديم تغذية راجعة وتلخيص الاشياء الجيدة التي قامت المجموعة بأدائها.

تقديم غلقا للنشاط

يقوم المعلم بتشجيع الطلاب على تبادل الإجابات والأوراق وتلخيص النقاط الرئيسية في الدرس لتعزيز التعلم. كما يشجع الطلاب على طرح الأسئلة على المعلم. وفي نهاية الدرس يجب أن يكون الطلاب قادرين على تلخيص ما تعلموه ومعرفة المواقف التعلمية المستقبلية التي يستخدمون فيها ما تعلموه.

ميزات التعلم التعاوني

أثبتت الدراسات والأبحاث النظرية والعملية فاعلية التعلم التعاوني. وأشارت تلك الدراسات إلى أن التعلم التعاوني يساعد على التالي:

(١) رفع التحصيل الأكاديمي

(٢) التذكرة لفترة أطول

(٣) استعمال أكثر لعمليات التفكير العلمي

(٤) زيادة الأخذ بوجهات نظر الآخرين

(٥) زيادة الدافعية الداخلية

(٦) زيادة العلاقات الإيجابية بين الفئات غير المتجانسة
(٧) تكوين مواقف أفضل تجاه المدرسة
(٨) تكوين مواقف أفضل تجاه المعلمين
(٩) احترام أعلى للذات
(١٠) مساندة اجتماعية أكبر
(١١) زيادة التوافق النفسي الإيجابي
(١٢) زيادة السلوكات التي تركز على العمل
(١٣) اكتساب مهارات تعاونية أكثر

عوائق التعلم التعاوني

من عوائق التعلم التعاوني ما يلي:

(١)	عدم حصول المعلمين على التدريب الكافي لاستخدام التعلم التعاوني حيث يفضل جونسون وجونسون وهوليك (١٩٩٥) فترة ثلاث سنوات لتدريب المعلم على كيفية استخدام التعلم التعاوني بشكل فاعل.
(٢)	ضيق مساحة الصفوف مع كثرة إعداد الطلاب في الصف الواحد يضاف إلى ذلك نوع أثاث الفصل.

قائمة المراجع والمصادر

إبراهيم أحمد رزقانة ويوسف عبد المجيد فايد: المدخل إلى علم الجغرافيا، القاهرة – دار النهضة المصرية – ١٩٦٨م.

أحمد خيري كاظم: أساليب جديد في التعليم والتعلم، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٧.

بدر الصالح: مذكرة خاصة للأهداف السلوكية ودورها في العملية التعليمية عام ١٤١٥هـ..

جوردون ايست – ترجمة جمال الدين الدناصوري: الجغرافيا توجه التاريخ، القاهرة – دار الهلال – بدون تاريخ.

جونسون، ديفيد وجونسون، روجر وهوليك، إديث جونسون: التعلم التعاوني. (ترجمة) مدارس الظهران الأهلية. الظهران: مؤسسة التركي للنشر والتوزيع،١٩٩٥.

جونسون، ديفيد وجونسون، روجر: التعلم الجماعي والفردي. (ترجمة) رفعت محمود بهجات. القاهرة: عالم الكتب، ١٩٩٨.

حسين حمدي الطوبجي: التكنولوجيا والتربية، دار القلم، الكويت، ١٩٨٣.

حسين حمدي الطوبجي: وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، دار القلم، الكويت، ط٢، ١٩٨٠.

الخلايلة، عبد الكريم واللبابيدي، عفاف: طرق تعليم التفكير للأطفال، الأردن، عمان: دار الفكر، ١٩٩٠.

الدمرداش سرحان: المناهج المعاصرة – الطبعة الرابعة – مكتبة الفلاح الكويتية – الكويت – ١٩٨٣م.

دونا أنشايدا وآخران (ترجمة السيد محمد دعدور وآخر): إعداد الطلاب للقرن الحادي والعشرين، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٩٩.

صبحي خليل عزيز: أصول وتقنيات التدريس والتدريب، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الجامعة التكنولوجية، بغداد العراق، ١٩٨٥.

عالم المعرفة: الكتاب في العالم الإسلامي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد ٢٩٧ أكتوبر، ٢٠٠٣.

عبد الحافظ محمد سلامه: مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، دار الفكر للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٢.

عبد الحميد نشواتي: علم النفس التربوي – الطبعة الثالثة – دار الفرقان، عمان، الأردن – ١٩٨٧م.

عبد الحميد، جابر: استراتيجيات التدريس والتعلم. القاهرة: دار الفكر العربي. (الفصل الثاني: التعلم التعاوني)، ١٩٩٩.

عبد الرحمن أحمد الأحمد وآخرون: المناهج والأهداف التربوية، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ١٩٨٧.

عبد الرحمن نحلاوي: أصول التربية الإسلامية – الطبعة الثانية – دار الخاني – الرياض، المملكة العربية السعودية – ١٩٨٨م.

عبد العظيم الفرجاني: تكنولوجيا المواقف التعليمية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٥.

علاء إبراهيم زايد: الوسائل التعليمية بين النظرية والتطبيق، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٨.

علي السلمي: تحليل النظم السلوكية، مكتبة غريب، القاهرة، ١٩٨٧.

فتح الباب عبد الحليم وإبراهيم حفظ الله: وسائل التعليم والإعلام – عالم الكتب – القاهرة.

فردبيرسقال، هنري النجتون (ترجمة عبد العزيز محمد العقيلي): المرشد في التقنيات التربوية، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الرياض.

مجلة دراسات مستقبلية، جامعة أسيوط، السنة الخامسة، العدد السادس، يناير ٢٠٠١.

مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد ٢٢، السنة السابعة، ١٩٨٧.

محمد آيت موحي: الأهداف التربوية – الطبعة الثالثة – دار الخطابي للطبع والنشر – المغرب العربي – ١٩٨٨م.

محمد زياد حمدان: التدريس المعاصر: تطوراته وأصوله وعناصره وطرقه، دار التربية الحديثة، عمّان الأردن.

مصباح الحاج عيسى وآخرون: التقنيات التربوية بين النظرية والتطبيق، مكتبة الفلاح، الكويت، ١٩٨٥.

المقبل، عبد الله: أثر برنامج تحسين أداء المعلم على تدريس رياضيات الصفوف ٧ – ١٢ من حيث المنهج والتقنية والتقويم. (أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة أوهايو، ٢٠٠٠).

مهدي محمود سالم: الأهداف السلوكية – الطبعة الأولى – مكتبة العبيكان – الرياض، المملكة العربية السعودية – ١٩٩٧م.

يوسف جعفر سعادة: دور القراءات الخارجية في تدريس التاريخ، مؤسسة الخليج العربي، القاهرة، ١٩٨٥.

Alessi, S. and Trollip, S.; Computer-Based Instruction: Methods and Development, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1985.

Alex, A.; A. study of the Attitudes of Pre-service Teachers Toward the Use of Computer, Educational Communication and Technology, Vol.35, No.3, 1993.

Andrew, N. and Derek, B.; Introduction to Microcomputer in Teaching, London, Anchor Press, 1993.

Beare, R.; Software Tools in Science Classrooms, Journal of Computer Assisted Learning, Vo.8, No.3, 1992.

Boyd, G. and et al.; Learner Support Options in Computer-Assisted Learning, Computers and Education, Vol.8, No.4, 1984.

Bramble, W. and Wason, J.; Computers in Schools, New York, McGraw-Hill, 1985.

Crawford, C.; The Art of Computer Game Design, Berkely, McGraw-Hill, 1984.

Dick W. and Carey, L.; Systemic Design of Instruction 4th ed, Wesley Educational Publisher Inc. 1996.

Donald, L. and et al.; Comparison of Computer-Assisted Instruction and Print Drill Performance, Educational Communication and Technology, Vol.35, No.2, 1987.

Ellington, H. and Adinall, E.; A Handbook of Game Design, London, Kogan Page, 1982.

Godifrey, D. and Sterling, S.; The Elements of CAL, Reston, Reston Publishing Co., 1982.

http://www.a/3ez.net/vb/showthread.php?t=5054

http://www.a13ez.net/vb/printthread.php?t=5054,

http://www.abha.ws/Inst Design_page.htm.

http://www.assiredo.gov.sa/tech/sections.html

http://www.riyadhedu.gov.sa/alan/fntok/5.htm

http://www.schoolarabia.net/distance Learning/daleel6/content1.htm.

James S. Kinder; "Audio Visual Materials and Techniques" American Book Company, New York, 1950.

John D. Mcneil, Curriculum Administration, (New York, the Macmillan Co., 1965).

Michael, J. and Kely, L.; The Design, Development and Evaluation of Instructional Software, New York, Macmillan Publishing Company, 1994.

Sulivan, D. and Lewis G.; Computing Today:Microcomputer Concepts and Applications, Boston, Houghton Mifflin, 1985.

Theodore Kaltsounis; Teaching Elementary Social Studies (West Nyack, Parker Publishing Co., 1969).

Weber, J.J.; "Picture Values in Education". The Educational Screen, 1923.

www.alig.com/m/showthread.php?t=69

www.almekbel.net/cooperative learning.htm.

www.alshref.com/vb/showthread.php?t=801

www.geocities.com/etfgabha/remote.htm.

www.itep.ae/arabic/Educational center/Articles/mc_14.asp

www.khayma.com/s 3nt/talimtawny.htm.

www.mans.evn.eg/pcvs/73175a.asp.

www.sptechs.com/dir/itemv7045

رقم الايداع بدار الكتب المصرية
٢٠٠٦/٢٤٦٣٩